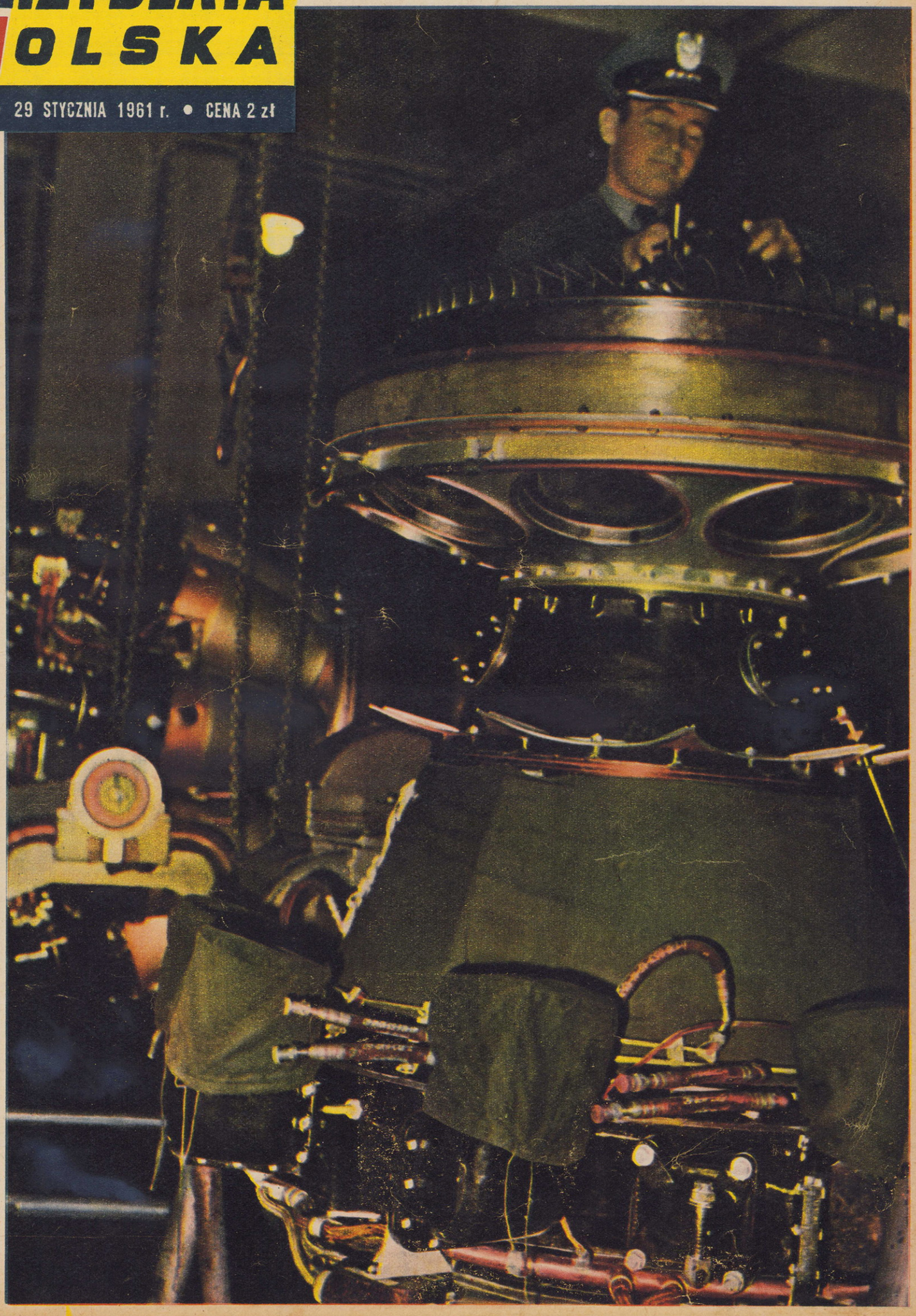
Nr 499

SKRZYDLATA POLSKA

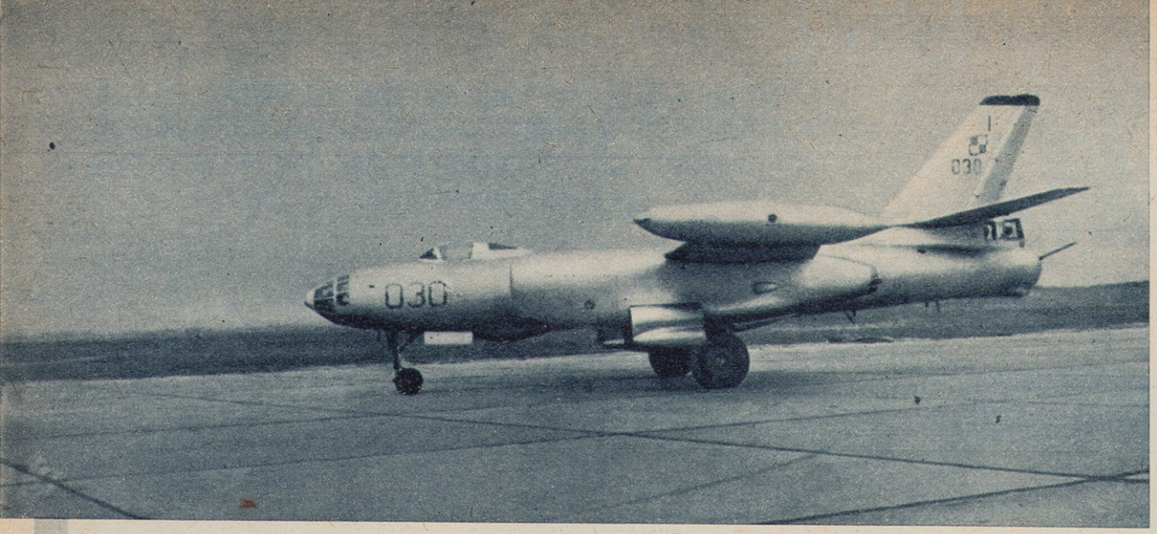
NR 5 (499) • 29 STYCZNIA 1961 r. • CENA 2 zł

W numerze: JAK POBIŁEM REKORD ŚWIATA (str. 3) ✦ ANALOGIE W AERODYNAMICE (str. 8–9–10) ✦ UCIECZKA PRZEZ MORZE PÓŁNOCNE (str. 12) ✦ OSTATNIA WALKA DWUPŁATÓW (str. 13).



Jak wygląda UZDROWISKO DLA ODRZUTOWCÓW — patrz str. 4–5.

Na zdjęciu: Przegląd silnika odrzutowego. Foto: WAF – Zawadzki



OFICERSKIE SZKOŁY LOTNICZE

czekają na kandydatów

MINISTERSTWO Obrony Narodowej i Ministerstwo Spraw Wewnętrznych ogłaszają ochotniczy werbunek kandydatów do oficerskich szkół zawodowych spośród młodzieży cywilnej, podoficerów zawodowych, podoficerów i szeregowców służby zasadniczej oraz szeregowców i podoficerów rezerwy.

WERBUNEK PROWADZĄ m. in. NASTĘPUJĄCE OFICERSKIE SZKOŁY:

- **Oficerska Szkoła Artylerii Przeciwlotniczej w Koszalinie;**
- **Oficerska Szkoła Lotnicza im. J. Krasickiego w Dęblinie;**
- **Oficerska Szkoła Lotnicza im. Żwirki i Wigury w Radomiu;**
- **Oficerska Szkoła Radiotechniczna w Jeleniej Górze;**
- **Techniczna Oficerska Szkoła Wojsk Lotniczych im. W. Wróblewskiego w Oleśnicy.**

Termin składania podań do oficerskich szkół (z wyjątkiem oficerskich szkół lotniczych) upływa z dniem 25 lipca 1961 r.

Termin składania podań do Oficerskiej Szkoły Lotniczej im. J. Krasickiego i Oficerskiej Szkoły Lotniczej im. Żwirki i Wigury upływa z dniem 15 maja 1961 r.

Zakres egzaminów konkursowych we wszystkich oficerskich szkołach zawodowych obejmuje:

— język polski, historię (jeden łączny egzamin pisemny);
— matematykę (egzamin pisemny i ustny);
— próbę sprawności fizycznej;

oraz w niektórych szkołach oficerskich:

— fizykę lub chemię (w zależności od kierunku szkolenia).

WARUNKI PRZYJĘCIA DO SZKÓŁ OFICERSKICH:

— obywatelstwo polskie;
— stan wolny;
— nie przekroczony 24 rok życia (kandydaci, ubiegający się o przyjęcie do oficerskich szkół lotniczych, z wyjątkiem Technicznej Oficerskiej Szkoły Lotniczej im. W. Wróblewskiego — 23 rok życia);
— zdolność fizyczna i psychiczna do służby wojskowej (kategoria „A");
— świadectwo dojrzałości lub równorzędne świadectwo ukończenia szkoły średniej stopnia licealnego.

Ponadto warunkiem przyjęcia do Oficerskiej Szkoły Lotniczej im. J. Krasickiego i Oficerskiej Szkoły Lotniczej im. Żwirki i Wigury jest posiadanie odpowiedniej zdolności fizycznej i psychicznej do służby w lotnictwie, stwierdzone przez Komisję Lotniczo-Lekarską, posiadanie przeszkolenia w zakresie II klasy pilota szybowcowego i ukończenia z wynikiem pomyślnym przeszkolenia silnikowego w zakresie 25 — 30 godzin nalotu na obozach Lotniczego Przysposobienia Wojskowego, organizowanych przez Aeroklub PRL bezpośrednio przed wstąpieniem do szkoły oficerskiej (w okresie od 1 lipca do 25 października).

W czasie nauki. U góry: Polski bombowiec odrzutowy.
Foto: WAF

Podania-ankiety o przyjęcie do oficerskich szkół kandydaci składają do komendanta obranej przez siebie szkoły zawodowej za pośrednictwem właściwego wojskowego Komendanta Rejonowego.

KANDYDACI OBOWIĄZANI SĄ DOŁĄCZYĆ DO PODANIA — ANKIETY:

1. własnoręcznie napisany życiorys;
2. wyciąg aktu urodzenia;
3. świadectwo ukończenia średniej szkoły ogólnokształcącej lub innej szkoły uprawniającej do studiów w szkołach wyższych;
4. poświadczenie obywatelstwa polskiego w przypadku, gdy kandydat nie posiada dowodu osobistego lub zaświadczenia o tożsamości.

Ponadto kandydaci spoza wojska powinni dołączyć opinię organizacji społecznej lub politycznej, ewentualnie zakładu pracy albo zakładu naukowego.

Bliższych informacji o werbunku do szkół oficerskich udzielają komendanci WKR, WKW oraz komendanci oficerskich szkół zawodowych.

Czas trwania nauki w szkołach oficerskich wynosi 3 lata (w szkołach lotniczych w Radomiu i Dęblinie — 2,5 roku).

W TELEGRAFICZNYM SKRÓCIE

ZSRR. Stałe przedstawicielstwo ZSRR przy ONZ opublikowało oświadczenie stwierdzające, iż w pobliżu miasta Retalhuleu w Gwatemali wybudowano za amerykańskie pieniądze lotnisko wojskowe, na którym stacjonują bombowce B-26 i inne samoloty wojskowe. Na lotnisku prowadzi się pod nadzorem amerykańskich instruktorów szkolenie dla przygotowania ataku powietrznego i zrzucenia desantu na Kubę. Jednocześnie w pobliżu tej bazy szkolone są wojska desantowe.

INDIE. Wypróbowano tu w locie dwusilnikowy myśliwiec odrzutowy HF-24, dysponujący prędkością Ma—2. Ciężar w locie nowego myśliwca — 8 ton. Maszyna posiada skrzydła o silnym skosie do tyłu. Twórcą myśliwca jest... inż. Kurt Tank, znany z okresu hitlerowskiego w Niemczech konstruktor samolotów.

USA. Rakieta „Polaris", wystrzelona w dniu 14.I.61 r. z okrętu podwodnego znajdującego się pod wodą, została zniszczona za pomocą urządzeń działających na odległość, z chwilą kiedy okazało się, że zboczyła z zaplanowanego kursu. Płonące szczątki pocisku spadły do Atlantyku.

● W zakładach Republic opracowano projekt odrzutowego myśliwca — bombowca krótkiego startu o nastawnym w locie skosie skrzydeł. Po wystartowaniu — załoga maszyny zmienia skos skrzydeł i samolot może lecieć z prędkością naddźwiękową.

NRF. Na poligonie NATO w pobliżu Hannoweru odbyły się ćwiczenia brytyjskich oddziałów NATO uzbrojonych w artylerię atomową i rakiety atomowe.

● Zachodnioniemieckie linie lotnicze „Deutsche Lufthansa" otrzymają z USA wkrótce dalsze dwa odrzutowce Boeing-707. Zamówiono poza tym osiem odrzutowców Boeing-720 B. Rozważane są możliwości zakupu w przyszłości trójsilnikowych amerykańskich maszyn Boeing-727 (jeszcze w budowie), angielskich Vickers VC-11 lub francuskich „Caravelle". Do transportu ładunków i poczty planuje się ewentualny zakup kanadyjskich maszyn turbośmigłowych Canadair CL-44 lub angielskich „Argosy".

● „Podczas gdy my tu w Niemczech już dwa lata dyskutujemy nad opracowywanym w Hamburger Flugzeugbau projektem (pasażerskiego samolotu odrzutowego — przyp. red.) HFB-314, Związek Radziecki — buduje bez przerwy. Tu się debatuje, a tam urzeczywistnia doświadczenia własne i zachodnie. Dobitnym tego przykładem jest nowy radziecki odrzutowy samolot pasażerski na linie krótkiego zasięgu TU-124". W ten sposób zachodnioniemieckie pismo lotnicze „Flugwelt" (Nr 1/61) rozpoczyna artykuł na temat odrzutowca TU-124.

LAOS. Samoloty amerykańskie dostarczone rebeliantom weszły do akcji bombardując pozycje wojsk rządowych i oddziałów Patet Lao. Z Bangkoku (Syjam) dostarczono również wojskom rebelianckim pewną ilość rakiet, zaś oczekiwane są dostawy bomb. Fakty te wywołały poważny niepokój wśród dyplomatów Anglii, Francji i innych rezydujących w stolicy Laosu — Vientiane. Obawiają się oni, że posunięcie to może spowodować podjęcie kroków odwetowych.

WŁOCHY. Pierwsza włoska rakieta dalekosiężna została wystrzelona w północnych Włoszech. Dotychczas brak szczegółów dokonanego eksperymentu.

KONGO. W skład oddziałów armii kongijskiej wiernej premierowi Lumumbie wchodzą również jednostki spadochronowe. Kompania skoczków spadochronowych legalnego rządu Lumumby zajęła miejscowość Kisenyi w prowincji Kivu, na granicy Ruanda-Urundi. W toku walki z żołnierzami belgijskimi skoczkowie kongijscy utrzymali Kisenyi.

● Do starcia między żołnierzami centralnego rządu kongijskiego a siłami ONZ doszło w Manono, w północnej Katandze. Walka wynikła na lotnisku, z chwilą przylotu samolotu ONZ, który został przez żołnierzy kongijskich ostrzelany. Samolot ten wiózł na swym pokładzie posiłki ONZ.

TUNEZJA. Dwa francuskie samoloty B-26 wtargnęły z Algierii do Tunezji i zrzuciły bomby na miejscowość Thala, powodując szkody materialne.

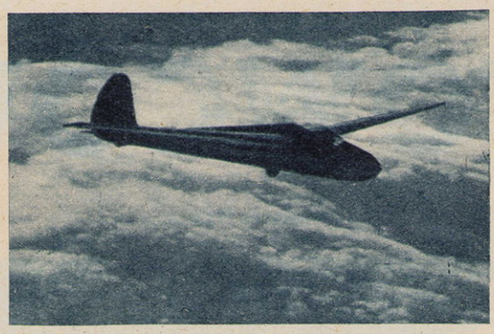
SZYBOWCEM W STRATOSFERĘ

O swym rekordowym locie pisze STANISŁAW JÓZEFCZAK

JUŻ o świcie z okna mojego domu zauważyłem bardzo wysokie zachmurzenie w postaci — nazwałbym je — Altocirrus lenticularis. Pomyślałem, że jest okazja sięgnąć po złotą odznakę (brakujący przelot — 300 km) i drugi diament (docel!). O godzinie 6.50 byłem już na lotnisku. Po przygotowaniu osobistym i szybowca do lotu, o godzinie 9.10 pierwszy wystartowałem na falę z zadaniem przelotu docelowego do Warszawy. Pozostali piloci mieli lecieć na wschód i zachód.

Lot w zespole trwał krótko, bo już na 600 metrach wyczepiłem się na znak pilota samolotu. Jednak w miejscu wyczepienia (3 km na południe od lotniska) miałem tylko 400 m wysokości nad teren. W warunkach halniakowych to żadna wysokość. Wystarczy kilka pechowych sekund, by znaleźć się na ziemi. Na szczęście, nim o tym pomyślałem, na wysokościomierzu zaczynał się drugi tysiąc metrów. Wznoszenia 5—7 m/sek rotorowo-falowe pozwoliły mi szybko osiągnąć wysokość 4 tysiące metrów. Przypomniałem sobie, że wyłożony na lotnisku znak miał potwierdzić zezwolenie na przelot. Pozostawiwszy wznoszenie wróciłem nad lotnisko. Rozszyfrowałem zagadkowe z tej wysokości znaki i wróciłem do pierwszej partii rotorów.

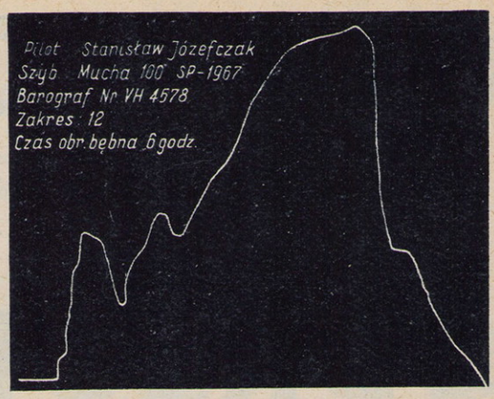
Mając rezerwę wysokości i przeciążeniomierz na szybowcu wleciałem w sam środek prześwitując i kłębiącej się chmury rotorowej — by zanotować maksymalne w tym dniu przeciążenie (takie jest zadanie pilota lecącego z tym przyrządem). Sytuacji, w których kolejno się znajdowałem, nie potrafię dokładnie opisać. Z podłogi unosiły się i tańczyły przed oczami śmiecie, a głową stukałem w osłonę kabiny. Także nóg nie mogłem utrzymać na pedałach. Przyspieszenia jednak nie przekraczały +4 i —2, 3 g. Pa całkowitym wykorzystaniu tego wznoszenia przeleciałem na pierwszy wał rotorowy nad Poroninem. Duszenia były niezbyt wielkie — nie przekraczały 12 m/sek (czasem dochodzą i do 20 m/sek).



Nad morzem chmur

Na pierwszym wale rotorowym prędkość prądów wznoszących była w granicach 7 m/sek. Tu uzyskałem wysokość 5 700 m. Na tej wysokości wznoszenia rotorowe łączyły się z falowymi nad Tatrami. Wiatr dochodził do 80 km/godz. i posiadał kierunek SSW do SW. Znalazłem się nad wysokimi Tatrami utrzymując kurs na południe, gdzie uzyskałem wysokość 8 500 m. Zostawiłem jednak 3 m/sek wznoszenia i na zwiększonej prędkości przeleciałem pod soczewkę, której krawędź znajdowała się nad Giewontem.

Po osiągnięciu wysokości 10 700 m miałem tu jeszcze 5 m/sek wznoszenia. Szybko szukałem w myśli liczby, która powiedziałaby mi o ile przekroczyłem rekord Polski, a może świata. Nie wykonałem jednak prostego odejmowania, bo myśl o barografie przysłoniła wszystkie inne. Czy barograf rejestruje mój lot? Był to problem, na który nie mogłem znaleźć uspokajającej odpowiedzi. Starałem się zająć myśli czymś innym. Na próżno. Barograf z pierwszego mojego wrześniowego przewyższenia 5 tysięcy metrów — barograf zbuntowany z przerwanym zapisem wysokości — stał mi jak upiór przed oczami.



Barogramka rekordowego lotu

Kabinę już na 9 000 m pokrył gruby szron i teraz widziałem tylko promień słońca przez wydrapaną szparę. Otwarte okienko pozwalało widzieć mijane „mgiełki" falowe. Ostatnią zostawiłem na 10 700 m. Na 11 tysiącach metrów mam 2 m/sek wznoszenia. Dotąd oszczędzałem tlen przyciskając pulsacyjnie przewód gumowy maski. Teraz czuję, że ręka lekko zaczyna drętwieć. Trzeba wydrapać szparę — już nie widać słońca. Wariometr ciągle pokazuje 2 m/sek wznoszenia. Wysokość — co u licha — 1 tysiąc 100 m? Nie, to 11 tysięcy 100 m. Przecież niedawno obie wskazówki wysokościomierza dochodziły do zera — było to 10 000 m.

Ale co z barografem? Korygując prędkość ze wskazaniami wariometru myślałem o tym, że jeśli barograf tego nie zarejestruje, to nikt mi nie uwierzy, że przekroczyłem wysokość 11 kilometrów. Zimna w ogóle nie odczuwałem, mimo że spirytus w termometrze już na 9 000 m tak się skurczył, że go w ogóle widać nie było. Teraz nawet termometru nie widać. Wszystko pokrywa szron. Wysokość 11 400 m. Czuję się dobrze. Oddech mocno przyspieszony. Dotychczas w lotach falowych korzystałem z mieszanki. Przekręciłem więc kran z myślą o korzystaniu z czystego tlenu. Zapas jeszcze był — całe 70 atm., więc na schodzenie wystarczy. Po kilku oddechach zauważyłem objawy utraty świadomości. Mało rozumiałem co to wszystko znaczy. Prędko otworzyłem hamulce, zwiększyłem prędkość i ułożyłem rękę na kolanie ustalając położenie drążka. Tak schodziłem do wysokości 5 tysięcy metrów, na której poczułem się lepiej. Wkrótce też wylądowałem na lotnisku w Nowym Targu.

W całym locie falowym, do wysokości 11 tysięcy metrów, nie miałem mniejszego wznoszenia od 2 m/sek, maksymalne zaś do 12 m/sek. Nie zauważyłem także na szybowcu najmniejszej blokady sterów.

STANISŁAW JÓZEFCZAK

Od redakcji. Jak poinformowano nas w Wydziale Sportu ZG APRL, dokumentacja rekordu Stanisława Józefczaka jest już przygotowana celem wysłania jej do FAI. **Dokładne przewyższenie wynosi 10 674 metry.**

Na bezchmurnej fali

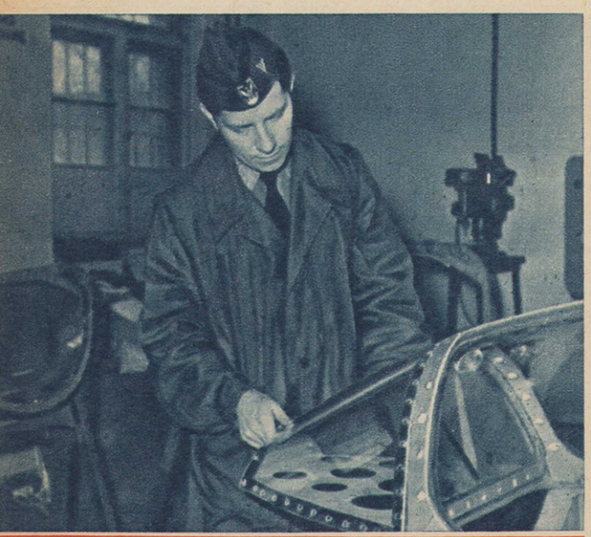
Foto: L. Stępień (3)

„Diamentowa" fala

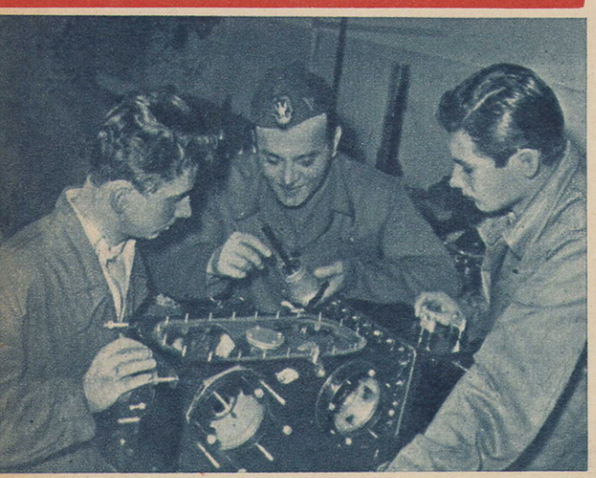
UZDROWISKO dla ODRZUTOWCÓW

NALEŻYCIE obsługiwany samolot może przebyć dużą ilość godzin w powietrzu bez naprawy generalnej. Bo odrzutowiec, zresztą jak każdy samolot, tak przed startem jak i po lądowaniu jest dokładnie przeglądany przez grupę mechaników i techników specjalistów. Oni to ponoszą odpowiedzialność za prawidłowe działanie poszczególnych przyrządów czy instalacji każdej maszyny. A tych przyrządów jest bardzo wiele. W czasie lotu muszą one pracować zgodnie z ich przeznaczeniem, bo drogie jest państwu życie każdego pilota, bo dużo kosztuje wyprodukowanie jednego samolotu odrzutowego. Małe niedociągnięcie kontrolne, zlekceważenie małej na-

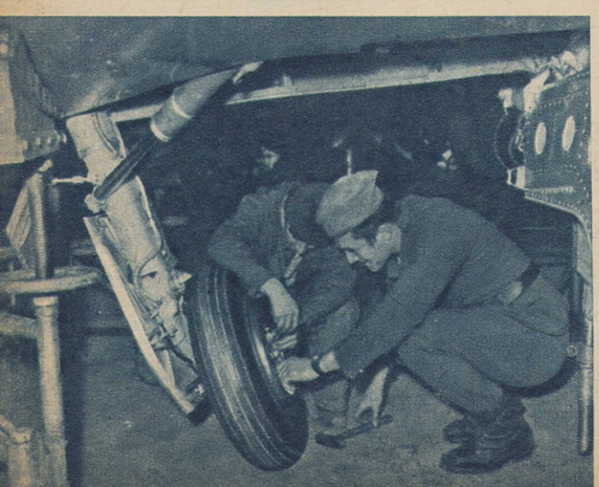
Fotoreportaż WAF-u

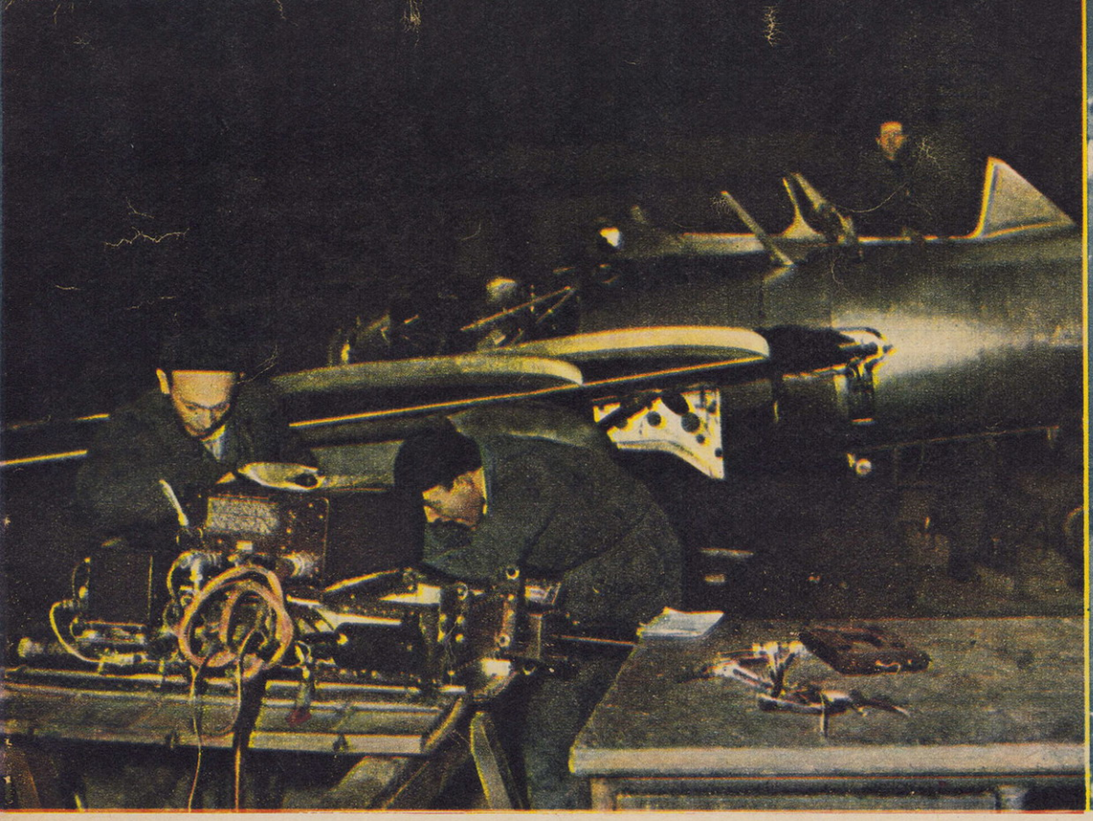


Wymiana części osłony kabiny odrzutowca.

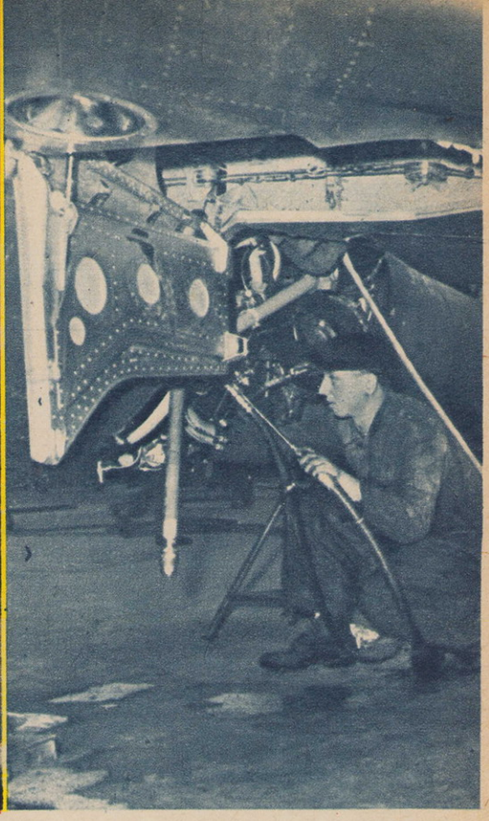


U góry: Właśnie o to chodziło! U dołu: Naprawa podwozia. Po prawej: Doświadczony mechanik bazy, Maniocha, sprawdza jakość wykonanych prac w kadłubie odrzutowca.





Czynności kontrolne nie omijają również osprzętu.



Sprawdzanie urządzeń podwozia.

krętki, drobnostka lub przeoczenie, może spowodować uszkodzenie samolotu, jego zniszczenie wraz z groźbą utraty życia załogi. Dlatego też im bardziej jest skomplikowany i nowoczesny odrzutowiec — tym więcej odpowiedzialnej pracy ma służba techniczna wojsk lotniczych.

Pewnego dnia, gdy personel techniczny z inżynierem eskadry na czele stwierdzi, że samolot trzeba odesłać do bazy napraw generalnych, odwozi się go do warsztatów, które dokonują jego renowacji. Po drobiazgowym przeglądzie, naprawie lub wymianie zużytych części i odmalowaniu, można powiedzieć, że samolot przeszedł dobrą „kurację w klinice". Od tej pory znowu będzie używany do lotów przez określony czas w jednostce lotniczej.

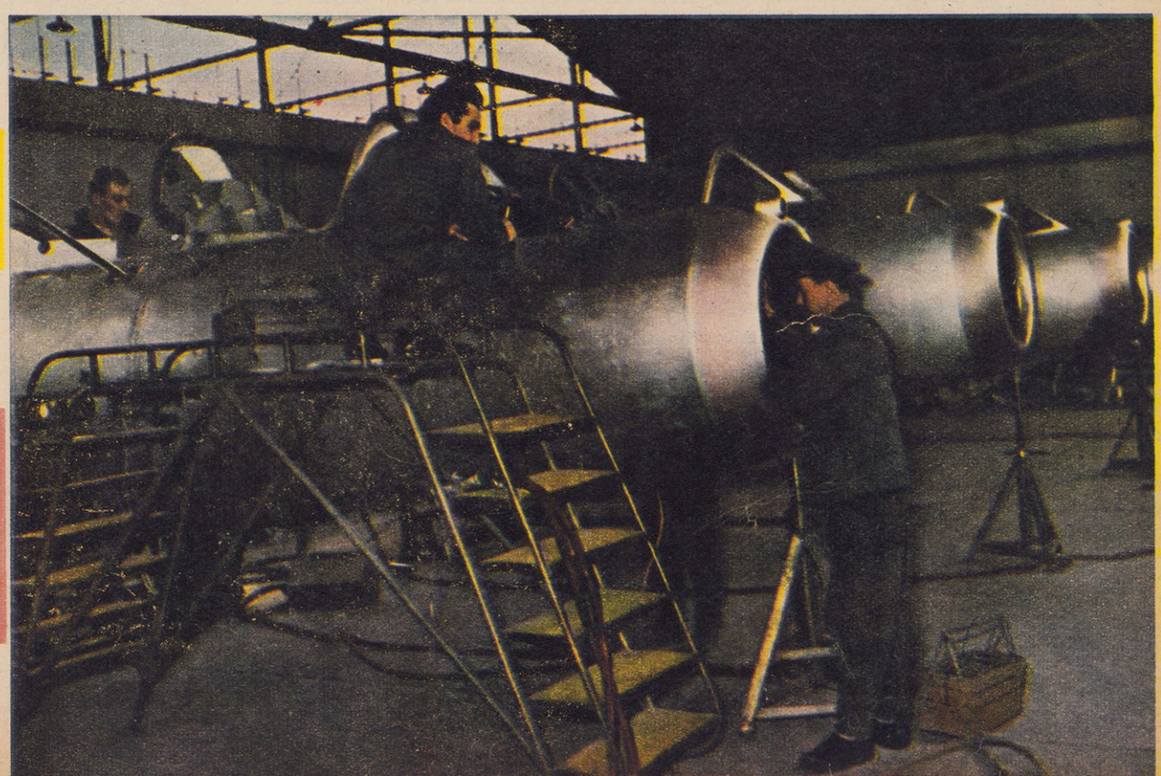
Jak pracuje takie uzdrowisko czyli baza remontowa dla samolotów myśliwskich i bombowych?

Mieści się ona w dużych, jasnych pomieszczeniach przypominających hangary lub hale fabryczne. Baza naprawcza może bardziej przypomina zakład produkcyjny niż warsztat naprawczy. Co kilka metrów — stanowiska badawcze i kontrolne, przy których wre intesywna praca. Tu i tam przesuwają się dźwigi, podnośniki, wózki montażowe, które ułatwiają i przyspieszają pracę personelu technicznego bazy. Tu można obejrzeć odrzutowce rozmontowane do najmniejszych części. Szczegółowa kontrola podzespołów pozwala na stwierdzenie czy należy coś wymienić czy też nie. Te elementy, które przepracowały już określoną ilość godzin, zostają wymienione na zupełnie nowe, inne po oczyszczeniu i zabiegach „kosmetycznych" również niczym nie różnią się od nowych.

Poszczególni specjaliści bazy naprawczej są wysokiej klasy fachowcami. Znają dobrze swój zawód i świetnie radzą sobie w pracy. Czasem jednak zdarzają się takie przypadki w naprawie, kiedy trzeba dłużej popracować. Wtedy te skomplikowane przypadki są doskonałą lekcją, pozwalającą personelowi technicznemu na podwyższanie kwalifikacji. Tak więc jedni specjaliści zajmują się przyrządami pokładowymi, drudzy urządzeniami radiowymi i radarowymi, instalacjami oświetleniowymi, silnikami, podwoziami, instalacjami przeciwoblodzeniowymi, pokryciem, urządzeniami sterowniczymi i wielu innymi.

Nic też dziwnego, że po tak szczegółowym przeglądzie samolot opuszcza bazę prawie nowy. Trudno byłoby wówczas odróżnić czy przeszedł on naprawę generalną czy też wyprodukowany został przez przemysł lotniczy. Tylko znawcy, po dość dokładnym obejrzeniu, mogą stwierdzić jak jest naprawdę.

Na koniec trzeba z uznaniem dodać, że lotniczy „punkt usługowy" srebrzystych odrzutowców charakteryzuje się terminowością wykonania pracy oraz jej wysoką jakością. Obok — kilka zdjęć obrazujących działalność „uzdrowiska" dla samolotów odrzutowych. (m)



U góry po prawej: Wszystkie wykonywane prace przechodzą szczegółową kontrolę. Obok po prawej: A jak tam z kadłubami? — Wszystko w porządku.

FALA NAD ŚNIEŻKĄ

POCZĄTEK stycznia br. był pomyślny dla pilotów z aeroklubu w Jeleniej Górze i Wyczynowej Szkole Szybowcowej w Jeżowie. W obu tych ośrodkach uzyskano szereg dobrych wyników w postaci „diamentowych" lub treningowych przewyższeń.

Po raz pierwszy w tym roku soczewki pojawiły się nad Śnieżką w dniu 3 stycznia br. Tego dnia uzyskano następujące wyniki z Jeżowa (w nawiasach podajemy przewyższenia): **Grzegorz Ratusiński** — 8 700 m (7 950 m), **Henryk Maciąg** — 8 000 m (6 450 m), **Stefan Różycki** — 7 250 m (5 600 m), a **Roman Oleksy** — 4 650 m (3 450 m). Ostatni pilot uzupełnił drugi warunek do złotej odznaki. W Aeroklubie Jeleniogórskim zanotowano następujące przewyższenia: **Danuta Zachara** — 6 050 m, **Bronisław Czapski** — 6 550 m, **Henryk Sienkiewicz** — 5 250 m, **Dionizy Bielański** — 5 150 m, **Witold Brédka** — 3 425 m i **Bronisław Burakiewicz** — 3 250 m. Pierwszych troje pilotów zdobyło w tych lotach diamenty do złotych odznak.

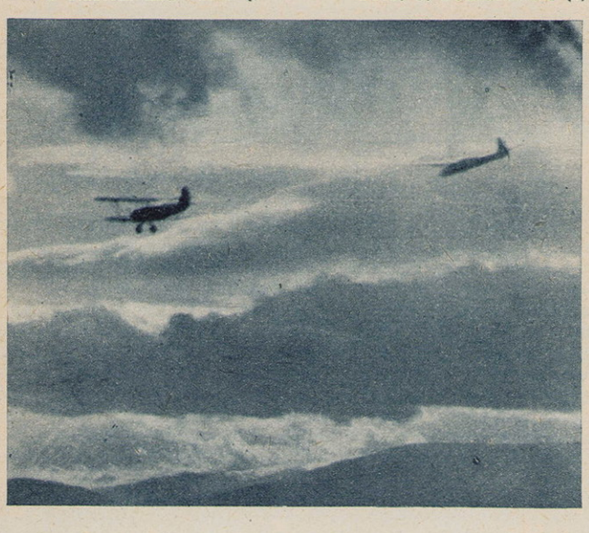
Dwa dni później, 5 stycznia br., ponownie odbyły się starty na falę z Jeleniej Góry i Jeżowa. Wyniki, niestety, były słabsze. Instruktorzy jeżowskiej szkoły **Grzegorz Ratusiński** i **Stefan Różycki** osiągnęli wysokości 6 250 m (przewyższenie 5 600 m) i 4 600 m (3 400 m), a szef wyszkolenia Aeroklubu Jeleniogórskiego **Tadeusz Kaczmarek** — 4 000 m (3 200 m).

I znowu po dwóch dniach. 7 stycznia br., halny wiatr nad Karkonoszami był przyczyną radości dla szybowników. A oto rezultaty Aeroklubu Jeleniogórskiego: **Ryszard Szporko** — 7 200 m (6 550 m), **Krzysztof Ruciński** — 6 900 m (6 300 m), **Witold Bródka** — 5 900 m (5 160 m), **Zenon Skolski** — 6 100 (5 400 m), **Stanisław Borak** — 5 200 m (4 600 m), **Henryk Lisiecki** — 3 800 m (3 500 m). Pierwsze trzy wysokości dają ich zdobywcom diamenty za przewyższenie.

W tym samym dniu święcił też triumfy i Jeżów, bowiem **BARBARA MACIĄG zdobyła wysokością 7 250 m (6 150 m) ostatni diament do złotej odznaki**, powiększając nieliczne na świecie grono pilotek posiadających to najwyższe odznaczenie szybowcowe. Ciesząc się z tego sukcesu oraz składając gratulacje znanej i sympatycznej naszej pilotce i rekordzistce — Barbarze Maciąg, liczymy, że znowu będziemy mogli więcej usłyszeć o wynikach jej lotów. Wysokości pozostałych pilotów jeżowskich: **Adam Witek** — 7 900 m (6 900 m), **Grzegorz Ratusiński** — 7 500 m (6 550 m), **Stefan Różycki** — 7 400 m (6 300 m) i **Henryk Maciąg** — 4 700 m (3 600 m).

Pisząc o uzyskanych wysokościach i diamentach, należy pochwalić jeżowską szkołę za organizację lotów w okresie tak krótkiej przerwy w działalności tego ośrodka. Widać, że tegoroczne „pogotowie falowe" w Jeżowie zostało potraktowane poważnie. Także dla Aeroklubu Jeleniogórskiego duże brawa nie tylko za piękne wyniki, ale szczególnie za umożliwienie startu na falę pilotom z innych aeroklubów. Danuta Zachara (Kraków) bowiem oraz Henryk Sienkiewicz (Gliwice) przebywali na obozie saneczkarskim w Karpaczu i tylko przypadkiem znaleźli się w Jeleniej Górze.

(pom.)



Przed startem nad Śnieżkę. **Foto: J. Pomianowski (2)**

Pod nami Jelenia Góra.

W tym tygodniu ROZMAWIAMY

Z SZEFEM WYSZKOLENIA WYCZYNOWEJ SZKOŁY SZYBOWCOWEJ JEŻÓW TADEUSZEM POPIELEM

SZEF wyszkolenia Wyczynowej Szkoły Szybowcowej w Jeżowie Tadeusz Popiel rozpoczął szkolenie lotnicze w 1948 roku u instr. Hardta w Strzebielinie. Z kolei latał w Rzadkowie pod kierunkiem instr. Kolanowskiego, a następnie trenował w macierzystym aeroklubie wrocławskim. Po ukończeniu w 1951 roku Centralnej Szkoły Instruktorów Szybowcowych pracuje w Bielsku, Jeżowie i Wrocławiu jako instruktor szybowcowy. Od 1956 roku pełni funkcję szefa wyszkolenia szkoły jeżowskiej. Tadeusz Popiel ma na swym koncie 2 000 wylatanych godzin, z tego 1 300 na samolotach oraz posiada złotą odznakę szybowcową z dwoma diamentami.

— Jak ocenia Pan ubiegłoroczne wyniki szkoły w Jeżowie?

— Uwzględniając niską frekwencję pilotów treningowych oraz okropne warunki pogodowe, uważam rezultaty działalności szkoły w ubiegłym roku za wystarczające. Oczywiście w bezwzględnych liczbach był to słaby rok, zrobiliśmy przecież tylko połowę tego co w poprzednim roku. Wydaje mi się, że mała liczba pilotów treningowych była wynikiem ograniczenia czasu przebywania w wyczynowych szkołach szybowcowych oraz wprowadzenia odpłatności za wyżywienie. W tej sytuacji wielu pilotów zdecydowało się na przyjazd do nas w okresie wakacji, kiedy większość miejsc była zajęta przez kursy LPW, a tym samym możliwości latania wyczynowego ograniczone.

— Na co mogą liczyć piloci w nowym sezonie?

— Przede wszystkim organizujemy loty wysokościowe oraz w okresie od kwietnia do listopada loty żaglowe. Będziemy starali się także wykorzystać wszystkie warunki na przeloty od pięćdziesięciu kilometrów, aż do... tysiąca, po trasach otwartych i zamkniętych. W zakresie uprawnień główną uwagę poświęcimy podstawowej akrobacji, lotom bez widoczności ziemi oraz lotom chmurowym (w ubiegłym roku kilku uczniów instr. Ratusińskiego — m. in. Krzysztof Trzpil — uzyskało warunki wysokościowe właśnie w chmurach). O ile otrzymamy odpowiedni samolot, chętnie też „ruszymy" pełną akrobacją. Wreszcie najważniejszą chyba wiadomością dla pilotów będzie to, że czeka na nich ponad trzydzieści szybowców!

— Co chciałby Pan i oczywiście piloci latający w Jeżowie widzieć nowego w szkole?

— Największą radość sprawiłby nam dobry samolot do holu, następnie sprawne radiostacje oraz symulator lotów bez widoczności ziemi (Link-trener). W zakresie organizacji pracy personel szkoły marzy o zgłaszaniu i przestrzeganiu terminów przyjazdów przez pilotów. Poważnie zastanawiamy się nad adaptacją szybowca do lotów wysokościowych, ale tu przeszkodą są przepisy prawie zabraniające przeróbek użytkownikowi. A gdyby był zatwierdzony projekt, moglibyśmy dokonać prac we własnym zakresie. Wiele korzyści dałoby już wprowadzenie ogrzewanych elektrycznie kombinezonów.

— Czy zmieniła się technika lub taktyka lotów falowych?

— Do omówionych w książce Adama Zientka „Na falach halniakowych" zasadniczych sposobów zdobywania wysokości na fali nie wprowadziliśmy nic specjalnie nowego. Zjawiska fali są w pewnej mierze podobne. Dowodem tego choćby fakt, że większość odczepień następuje w rejonie Kowar i Karpacza.

Tadeusz Popiel

— W końcu ubiegłego roku był Pan członkiem delegacji Aeroklubu PRL, która odwiedziła ośrodki lotnicze w Niemieckiej Republice Demokratycznej. Może kilka słów o wrażeniach?

— Naszym zachodnim sąsiadom najwięcej zazdroszczę sprzętu samolotowego, którego mają wiele i to różnych typów (produkcji przeważnie czeskiej lub radzieckiej — „Jak 18U"). Podobała mi się także łączność, bowiem we wszystkich większych ośrodkach są dalekopisy. O ile słuszne wydaje się badanie lekarskie pilotów sportowych co dwa lata, to zastrzeżenia budzi zbytnia specjalizacja personelu wyszkoleniowego (są na przykład etaty pilotów holujących).

Rozmawiał: (pj)

40-LECIE I BYDGOSKIEJ DRUŻYNY LOTNICZEJ

CO prawda nie było żadnych większych oficjalnych uroczystości. Nikt nie dziękował za trud i wysiłek, tak jak nikt nie składał życzeń. Niemniej jednak trzeba odnotować, że minęło już 40 lat od chwili powstania I Bydgoskiej Drużyny Lotniczej. Tym bardziej, że Drużyna ta ma nie byle jakie zasługi w zakresie szkolenia i popularyzacji lotnictwa na swoim terenie. W drużynie tej wyrosło sporo znakomitych pilotów. Mówią o tym kroniki i żywe wspomnienia starszych działaczy, którzy do dziś interesują się żywo pracą tej zasłużonej jednostki ZHP na Pomorzu.

Obecnie — jak co roku — kierownictwo I BDL przyjmuje zapisy nowych członków, którzy po przejściu przeszkolenia teoretycznego przystąpią w nadchodzącym sezonie lotnym do zajęć praktycznych z zakresu modelarstwa lotniczego, spadochroniarstwa i szybownictwa.

I BDL współpracuje ściśle z Aeroklubem Bydgoskim, a większość zajęć praktycznych przeprowadzana jest na miejscowym lotnisku. (tp)

POCZTA LOTNICZA

PILOT KONSTRUKTOR

Witold Szostak — Bogoria, woj. Kielce.

Pragnę zostać pilotem-konstruktorem. Z dotychczas posiadanych informacji nie wiem jednak jak do tego dojść. Słyszałem o Technikum Budowy Silników Lotniczych we Wrocławiu, ale podobno jest tam bardzo trudno się dostać. Proszę więc o udzielenie wszelkich rad, abym mógł osiągnąć mój cel.

W pojęciu pilot-konstruktor mieszczą się określenia dwóch różnych zawodów, które mogą być wykonywane niezależnie od siebie. I tak np. ktoś może być konstruktorem samolotów i nie latać na nich, choćby ze względu na wymagania zdrowotne. Z drugiej strony piloci nie koniecznie muszą być konstruktorami.

A więc musicie się zdecydować jaki zawód chcielibyście zdobyć. Jeśli macie zamiar zostać konstruktorem lotniczym to kolejność Waszej nauki, w dużym skrócie, powinna wyglądać następująco: szkoła podstawowa, szkoła średnia (w tym wypadku wchodzą w rachubę technika i licea oraz szkoły upoważniające do wstępu na wyższe uczelnie) i wreszcie Wydział Lotniczy Politechniki Warszawskiej, która kształci już konstruktorów lotniczych.

Inna procedura ma miejsce przy szkoleniu na pilota. W tym wypadku szkolenie lotnicze należy rozpocząć w aeroklubie jeszcze podczas nauki w szkole średniej, po ukończeniu 9 klasy. Aerokluby znajdują się w każdym województwie.

Jak z tego wynika, każdy posiadający odpowiednie warunki może szkolić się równocześnie w tych zawodach. Jeśli pomyślnie je ukończy, ma prawo do używania tytułu pilota-konstruktora.

Wasze informacje o egzaminach wstępnych do TBSL we Wrocławiu są chyba trochę zniekształcone. Egzamin jest rzeczywiście trudny, ale zdają go przecież uczniowie podobni Wam. Macie więc szanse dostania się do technikum jak każdy inny chłopiec.

TSWL

Władysław Subotowicz — Słupsk, Jan Filipowski — Mażańcowice woj. Katowice. O postępowaniu przy ubieganiu się o przyjęcie do TSWL już pisaliśmy. Zwróćcie się w tej sprawie do najbliższego WKR.

Marian Pisarek — Włodzienin woj. Opole. Po odbyciu służby wojskowej o pracę w charakterze mechanika zwróćcie się do najbliższego aeroklubu.

Janusz Kowalski — Szczecin donosi nam, że kupił ostatnio książkę „Pierwsze Skrzydła" i ogromnie mu się spodobała. Postanowił rozpocząć pracę w lotnictwie od modelarstwa. Prosi zatem o więcej planów łatwych modeli latających. Prośbę Waszą już częściowo spełniliśmy publikując w nr 51-52 (1960 r.) trzy proste modele. Wkrótce postaramy się również podać dalsze modele tego typu. (l)

Paweł Grzymek — Jemielna prosi o nadesłanie planów modelu szybowca. Informujemy, że planów niestety nie wysyłamy, a jedynie podajemy je na łamach naszego tygodnika. Za życzenia dziękujemy. (l)

Mieczysław Hyza — Katowice — 3 interesuje się radiomodelarstwem i zapytuje gdzie można nabyć kompletną aparaturę. Informujemy, że na razie nie ma w sprzedaży urządzeń do zdalnego sterowania. W sprawie kursu radzimy skontaktować się z Aeroklubem Śląskim, Katowice — lotnisko. Do mgr inż. B. Spundy należy kierować korespondencję na adres: Aeroklub PRL, Warszawa, Krakowskie Przedmieście 55. (l)

Zdenek Cesak — Ceska Trebova, Železnični Studentskiej domov CSRR prosi za pośrednictwem naszej redakcji, kolegów modelarzy i młodych pilotów o nawiązanie korespondencji. (l)

Jan Bury — Poznań prosi o sprostowanie wyników Mistrzostw Polski modeli na uwięzi w Gdańsku. Otóż Jan Bury zajął w kategorii modeli 5 miejsce wynikiem 148,7 km/h. Złośliwy chochlik drukarski (a może redakcyjny!) pominął to skromne co prawda osiągnięcie, ale ważne dla znanego czołowego zawodnika, konstruktora i wychowawcy całego pokolenia modelarzy. Gorąco przepraszamy. (l)

Janusz Pietrzak z Warszawy pisze: „Chodzi mi o zaopatrzenie materiałowe na terenie Warszawy. CSH nie dysponuje drobnymi materiałami jak listwy, sklejka cellon, papier japoński. Myślę, że Aeroklub PRL mógłby coś pomóc w tej sprawie bo, nie wszystkich stać na kupno zestawów i dużych 100-złotowych kompletów materiałowych. Proszę zatem o sprzedaż detaliczną, a nie hurtową".

W zupełności popieramy prośby naszego Czytelnika i apelujemy CSH, by nie zapominała o indywidualnych odbiorcach. Właśnie drobne części (może mniej atrakcyjne niż np. towar importowany) są bardzo potrzebne modelarzom i nie mogą być w żadnym przypadku pomijane. (l)

Witek Kazimierz — Zasieki prosi o informacje odnośnie budowy modeli latających i silników odrzutowych. Przede wszystkim wyjaśniamy, że nie prowadzimy wysyłki planów ani materiałów modelarskich. Plany i materiały możecie uzyskać poprzez Aeroklub Zielonogórski — Zielona Góra, ul. Sulechowska. Tam również możecie nabyć podręcznik modelarski pt. „Najprostsze modele latające" (cena 12 zł).

Jerzy Smykowski — Krotoszyn. Chciałby zbudować model redukcyjny samolotu na uwięzi PZL-37 „Łoś" i zapytuje w związku z tym, jaki byłby koszt materiałów potrzebnych do wykonania modelu. Najwięcej kosztować będą dwa silniki — 532 zł. Materiał, o ile zastosujecie sklejkę i sosnę, nie powinien przekroczyć sumy 250 zł, wliczając w to lakiery, papier i drobne części metalowe. Radzimy skontaktować się z najbliższą modelarnią Aeroklubu PRL, gdzie możecie zbudować wspomniany model nie wydając poważniejszej sumy pieniędzy na materiały. Zwróćcie się do Aeroklubu Bydgoskiego ul. Pomorska 7a z prośbą o informacje. (l)

KOŁA LOTNICZE

PISZE KOŁO LOTNICZE IM. „SKRZYDLATEJ POLSKI"

W czasie ferii zimowych byliśmy na lotnisku naszego aeroklubu. Tego dnia było potworne zimno. Rano o godzinie dziesiątej zebraliśmy się w starym miejscu, tradycyjnym dla naszego koła. Było nas tylko dwudziestu, to znaczy „fragmencik" drużyny, bo reszta wyjechała na wczasy dziecięce w góry. Po raporcie szykiem poszliśmy do tramwaju. Mieliśmy ze sobą małego sześcioletniego Krzyśka, który mimo, że nos miał czerwony i zmarznięte nogi, bohatersko wytrwał do końca nie płacząc i nie narzekając na los.

W tramwaju mieliśmy podróż z przygodami. Była gołoledź i oglądaliśmy aż trzy wypadki uliczne.

Na początku pobytu na lotnisku byliśmy w hangarze. Mechanik, który nas oprowadzał, był miły. Pozwolił na wchodzenie do samolotów i szybowców. Mimo takiej swobody nic nie popsuliśmy, a to coś znaczy! O CSS-13 — to myśmy mówili, a mechanik słuchał czy dobrze i potem przyznał, że znamy się „osobiście" z tym typem. Szybowce też trochę znamy po imieniu i wyglądzie. Naszym pilotom sanitarnym przybył Jak-12, który bardzo nas zainteresował, bo jeszcze takiego samolotu nie widzieliśmy nigdy w aeroklubie. Przesiedzieliśmy godzinę w hangarze, męcząc mechanika pytaniami, oglądając sprzęt, sprzeczając się o szczegóły, przypominając sobie wiele rzeczy z wykładów wysłuchanych w kole.

Potem w programie była ślizgawka przed warsztatami szybowcowymi, jako przymusowa rozgrzewka w czasie kiedy nasza druhna „wyrabiała" pozwolenie na wejście do wnętrza. W końcu wpuszczono nas, z czego bardzo ucieszyliśmy się. A było co oglądać — seryjnie budowane szybowce. Kolejno zwiedziliśmy halę montażową, stolarnię, maszynownię, pomieszczenia gdzie malują znaki rejestracyjne itd. Potem pan, który nas oprowadzał (widocznie spodobaliśmy się mu), dał nam dużo sklejki i listewek dla naszej modelarni. Tak obdarowani „skarbami" poszliśmy dalej. Niektóre nasze skarby były bardzo długie — po dwa metry, toteż trochę było niewygodnie, ale jakoś poszło.

Z kolei przeszliśmy do stacji meteo, gdzie zobaczyliśmy mapy synoptyczne i różne przyrządy meteorologiczne. Byliśmy także w ogródku meteo, gdzie jeden z pracowników objaśniał nam działanie poszczególnych przyrządów i w ogóle ciekawe rzeczy związane z wyczarowaniem pogody. Najbardziej nas zainteresował balon-sonda, który jak nam powiedziano leci do góry na kilkadziesiąt kilometrów i „mówi" o tym co go spotkało po drodze.

Byliśmy porządnie zmarznięci, a więc poszliśmy do hollu, w którym stały stoły do układania spadochronów. Trochę poczuliśmy się lepiej, zrobiło się cieplej i druhna poprosiła do nas pilota sanitarnego pana Baczyńskiego. Opowiadał on ciekawie i bardzo przypadł nam do gustu. Mówił o pracy pilotów sanitarnych, o wypadkach które gdyby nie samolot skończyłby się całkiem źle, o przygotowaniu lądowiska dla samolotu sanitarnego, samolotach sanitarnych i obiecał, że jak przyjdziemy w lepszą pogodę, to razem wyciągniemy samolot ze znakami Czerwonego Krzyża i pokaże nam przebieg transportu chorego do samolotu.

Byliśmy z wycieczki bardzo zadowoleni. Ze „skarbami" w tramwaju nie było bardzo wygodnie, ale szczęśliwi dojechaliśmy do domu.

Za koło

IRMA ROZDZIAŁOWSKA

E. WOJCZYŃSKI

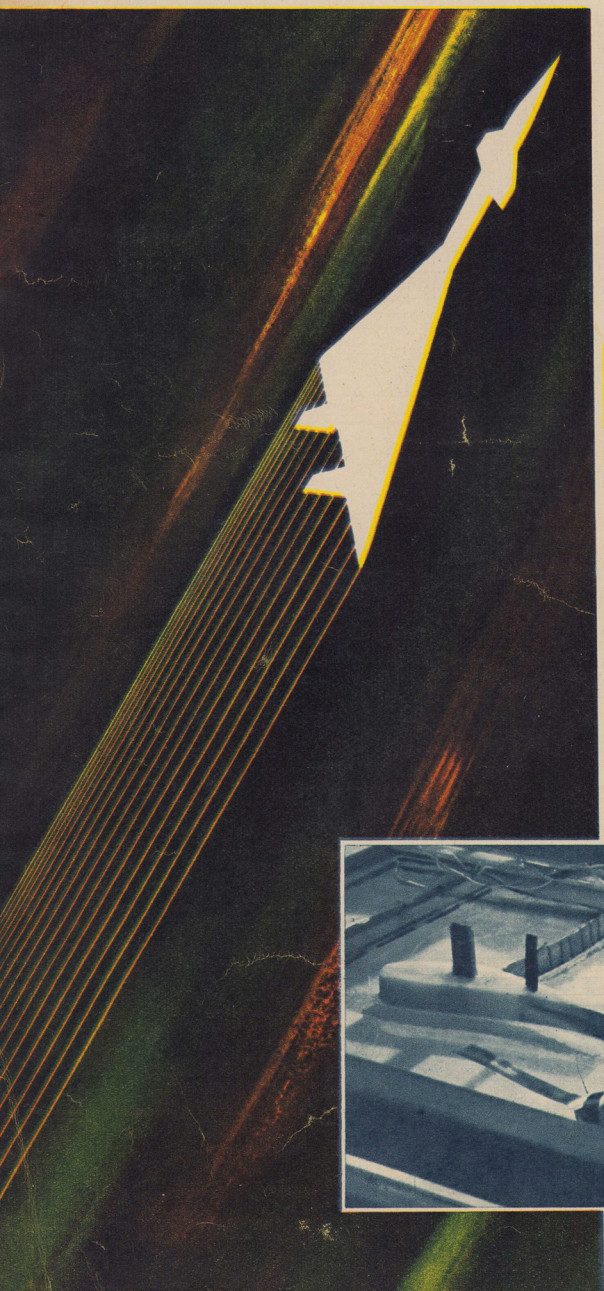
DNIA 22 listopada 1960 r zmarł śmiercią tragiczną Edward Wojczyński, pilot instruktor i I sekretarz POP PZPR Aeroklubu Warszawskiego.

Edward Wojczyński urodził się dnia 13 października 1913 roku w Warszawie. Od najmłodszych lat był związany z lotnictwem, uczestniczył w walkach powietrznych w Polsce w roku 1939 oraz w bitwie o Anglię. Za waleczność i zasługi został odznaczony Krzyżem Walecznych oraz odznaczeniami wojskowymi francuskimi i brytyjskimi. Po zakończeniu wojny zgłosił się do lotnictwa sportowego, gdzie pracował do ostatniej chwili. W zmarłym Aeroklub Warszawski stracił zasłużonego pracownika i dobrego kolegę, który w okresie swojej pracy w AW wyszkolił wielu młodych pilotów.

AEROKLUB WARSZAWSKI

Zimowe loty skończone. Spadochrony wracają „do domu". **Foto: WAF — W. Zawadzki**

ANALOGIE W AERODYNAMICE

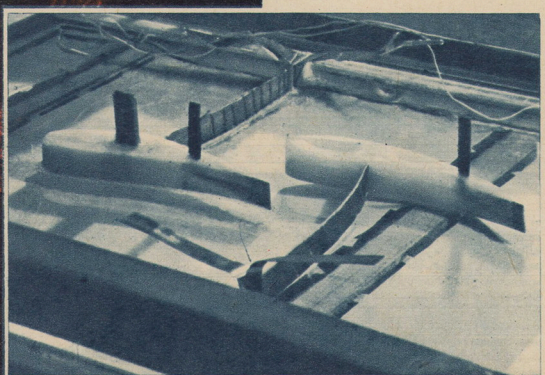


Metody analogowe w zastosowaniu współczesnej aerodynamiki eksperymentalnej – prawda, że taki początek odbiera chęć dalszego czytania? A jednak zagadnienie jest prostsze niż to się wydaje. Więcej nawet; analogie są obecnie jednym z ciekawszych działów aerodynamiki.

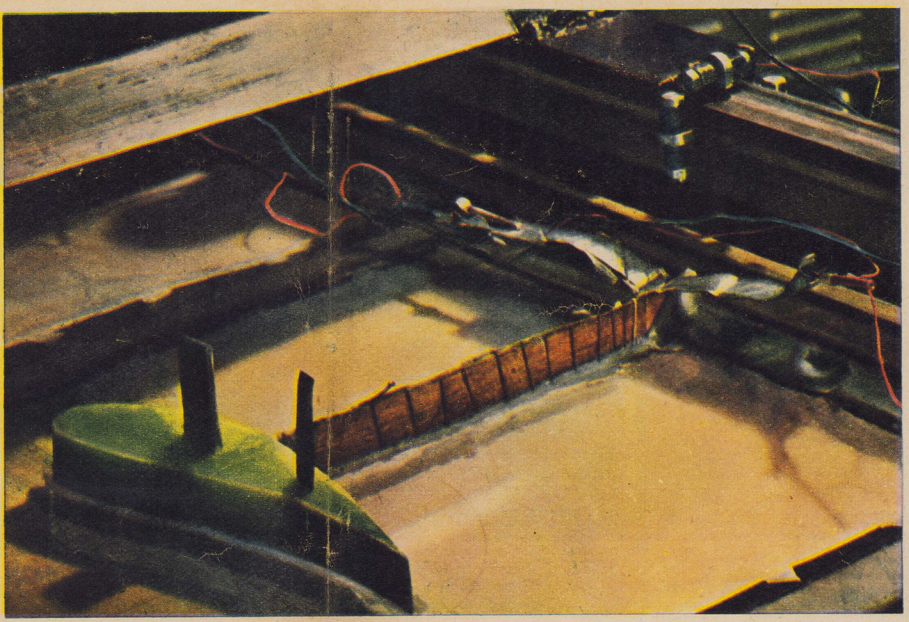
W słowniku wyrazów obcych znajdujemy: analogia (łac. analogia, z greckiego analogia — właściwy stosunek) — pewne podobieństwo rzeczy, sytuacji, procesów.

Właśnie duże podobieństwo niektórych skądinąd różnych zjawisk od dawna zwracało uwagę naukowców. W miarę postępu nauk ścisłych coraz bardziej oczywista stawała się szczególna jedność zachodzących w świecie procesów. Okazało się więc przede wszystkim, że równania określające strukturę matematyczną pewnych zdarzeń w fizyce są takie same. Uderzające podobieństwo zauważono także w zewnętrznej, opisowej stronie wielu zjawisk. Tak np. z pewnych względów podobne są do siebie przepływ wody i strumień elektronów, rozchodzenie się ciepła i przenikanie wilgoci w głąb gleby.

Pod koniec XIX w. pojawiać się zaczęły pierwsze propozycje wykorzystania takich właśnie analogii do



Zdjęcie poniżej przedstawia dwa profile z pomocniczymi elektrodami. Obydwa pokazane położenia elektrod są stosowane z równym powodzeniem.



Smukła, parafinowa „rybka" opływana prądem elektrycznym wytworzonym w płytkiej warstwie wody pozoruje profil lotniczy.

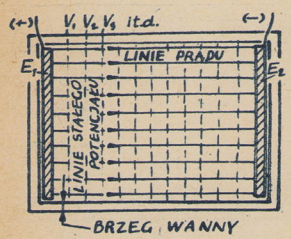
badania niektórych procesów na podstawie ich podobieństwa do zdarzeń już opisanych lub łatwiej poddających się analizie. Prawdziwy jednak rozkwit metod analogowych przyniosły lata 1930—1950. Bez wątpienia wpłynął na to ogólny rozwój nauk doświadczalnych ostatnich lat, spowodowany nie nadążaniem teorii za wymogami stawianymi nauce współczesnej.

Szczególnie celowe wydawało się opracowanie i zastosowanie metod analogicznych w hydroaerodynamice — nauce rozwijającej się szybko i burzliwie, a która na swej drodze spotkała dużo problemów wyjątkowo trudnych i skomplikowanych.

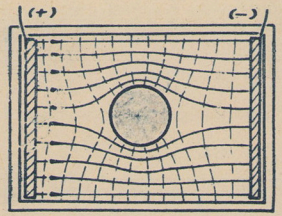
Istnienie analogii między przepływem prądu elektrycznego a ruchem wody wykazał już w 1845 r uczony niemiecki Kirchoff. Jego odkrycie znalazło jednak pełne zastosowanie dopiero współcześnie w metodzie analogowej hydroelektrodynamicznej. Udało się również opracować na potrzeby aerodynamiki inne analogie: magneto-hydrodynamiczną, hydrauliczną i mechaniczną.

Dotychczas najszersze zastosowanie znalazła analogia hydroelektrodynamiczna. Stosunkowo nieskomplikowana i efektowna — wchodzi w skład metod doświadczalnych wielu laboratoriów aerodynamicznych.

Podstawowym elementem koniecznym do przeprowadzenia doświadczeń tą analogią jest wanna elektrolityczna. Jest to po prostu płaski, prostokątny stół z niewysokim obramowaniem na brzegach, wypełniony kilkunastomilimetrową warstwą wody. Stół, wykonany z izolatorów (np. szkła), posiada na swoich dwóch równoległych bokach 2 miedziane elektrody E1 i E2. Woda pobierana wprost z sieci wodociągowej posiada pewną zawartość kwasów, jest więc w istocie rzeczy naturalnym elektrolitem. Gdy do elektrod podłączymy bieguny źródła prądu, w warstwie wody ustala się jednorodne pole elektryczne. Linie prądu biegną równym strumieniem, prostopadłym do elektrod i do linii stałego potencjału (rys. 1). Po umieszczeniu w polu parafinowego (izolator) krążka, obserwujemy zjawisko „rozstąpienia się" linii prądu (rys. 2). Prąd zaczyna opływać krążek, analogicznie do strumienia powietrza opływającego w tunelu aerodynamicznym model walca. Zauważmy, że i w tym przypadku linie stałego potencjału zachowują w całym obszarze prostopadły kierunek do linii prądu. Wystarczy więc określić rozkład stałych potencjałów, aby znając tę ważną właściwość pola: wzajemną prostopadłość linii charakteryzujących go, wyznaczyć przebieg prądu w wannie. Przebieg linii stałego potencjału wyznacza się zanurzoną w wodzie metalową sondą, w obwodzie której znajduje się woltomierz.



Rys. 1

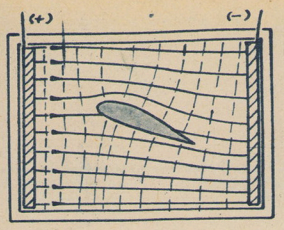


Rys. 2

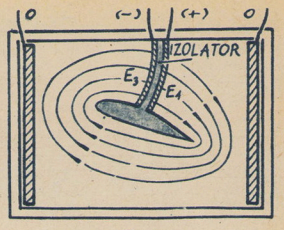
Zastąpmy teraz krążek parafinowym modelem profilu lotniczego. Tu sprawa nieco się komplikuje. Okazuje się, że jedno pole elektryczne nie zapewnia w tym przypadku podobieństwa opływu — linie prądu schodzą z krawędzi spływu tylko przy jednym położeniu profilu. Położenie to odpowiada kątowi natarcia, gdy siła nośna równa jest zeru. Na wszystkich innych kątach natarcia linie prądu odrywają się na górnej lub dolnej powierzchni profilu (rys. 3). Dla uzyskania pełnej analogii hydroelektrodynamicznej konieczne jest zastosowanie dodatkowych elektrod i wytworzenie między nimi pola elektrycznego zwanego cyrkulacją (rys. 4). Zmieniając wraz z kątem natarcia natężenie cyrkulacji można zapewnić taką deformację przebiegu linii pola podstawowego, aby zawsze schodziły one z krawędzi spływu (rys. 5). Rozkład linii stałego potencjału i prądu wokół modelu nanosi się na specjalne arkusze pomiarowe, otrzymując w efekcie obraz spływu (rys. 6).

Ważną rzeczą jest, że obok podobieństwa zewnętrznego również równania matematyczne opisujące przebieg linii prądu i strumienia powietrza są identyczne. Dzięki temu można było opracować metody matematyczne pozwalające na podstawie znajomości pola elektrycznego określić siły aerodynamiczne działające na skrzydło o badanym profilu.

Zdjęcia ilustrujące artykuł pochodzą z doświadczeń mgr inż. Ewy Lewalskiej, która jako pierwsza w Polsce wykonała badania metod analogowych na terenie Politechniki Warszawskiej.



Rys. 3



Rys. 4

Opisana analogia pozwala także na przeprowadzenie badań specjalnych, np. na zbadanie wpływu bliskości ziemi na opływ skrzydła. „Ziemię" imituje wówczas elektroda o potencjale zerowym przyłożona do jednego z brzegów wanny. W czasie doświadczenia profil układa się blisko tej elektrody, tak że następuje pewna deformacja linii prądu (rys. 7). Deformacja ta odpowiada odchyleniu strumienia powietrza w przypadku zbliżenia się płata do ziemi przy lądowaniu.

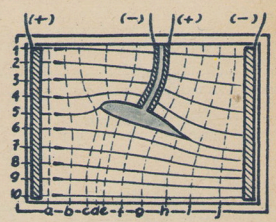
Opisana metoda pozwala między innymi również na łatwe badanie skrzydeł z tzw. klapą strumieniową. Klapa strumieniowa jest jednym z ostatnich osiągnięć aerodynamiki w dziedzinie zwiększenia siły nośnej płata przy małej prędkości lotu. Polega ona na wydmuchiwaniu z krawędzi spływu skrzydła płaskiego strumienia powietrza powodującego znaczny wzrost siły nośnej. W przypadku analogii hydroelektrodynamicznej klapę strumieniową zastępuje strumień elektronów wyrzucanych przez 5-tą dodatkową elektrodę (E5). Deformuje on pole elektryczne podobnie do strug powietrza zmieniających opływ wokół skrzydła (rys. 8).

W odróżnieniu od opisanej analogii zwanej „A", w analogii „B" profil wykonany z przewodnika ustawiany jest cięciwą w przybliżeniu równolegle do elektrod wanny. W tym przypadku linie pola załamują swój bieg i wchodzą w model prostopadle do jego powierzchni. Strugom powietrza odpowiadają tutaj linie stałego potencjału.

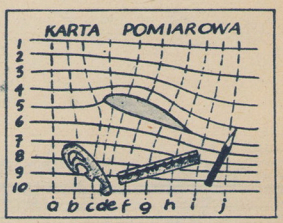
Na zbliżonych zasadach oparta jest analogia magneto-hydrodynamiczna. Miejsce wanny elektrolitycznej zajmuje tu arkusz miedzianej blachy, a elektrody zastąpione są dwoma elektromagnesami (rys. 9). Odpowiednio wycięty w blasze otwór imituje profil lotniczy. Po włączeniu uzwojeń elektromagnesów pod prąd, w blasze miedzianej formuje się pole magnetyczne, którego linie opływają kontur profilu. Podobnie jak w przypadku poprzednich analogii, w celu uzyskania właściwego opływu na wszystkich kątach natarcia konieczne jest modyfikowanie podstawowego pola magnetycznego dodatkowym elektromagnesem. Tworzy go przewodnik biegnący wzdłuż konturu profilu. Także w tym przypadku istnieje formalne podobieństwo równań matematycznych pola magnetycznego i przepływu powietrza.

Bardzo efektowna jest analogia hydrauliczna. Zajmował się nią

CIĄG DALSZY NA STR. 10

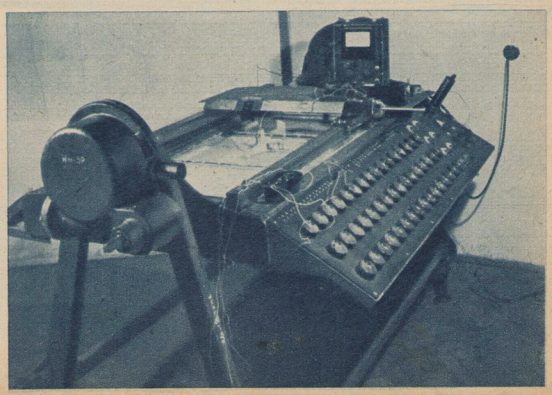


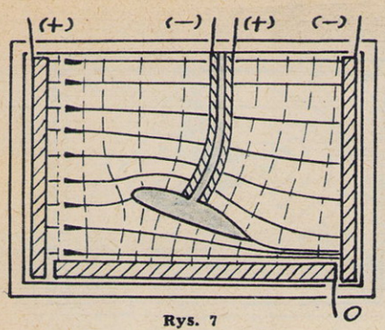
Rys. 5



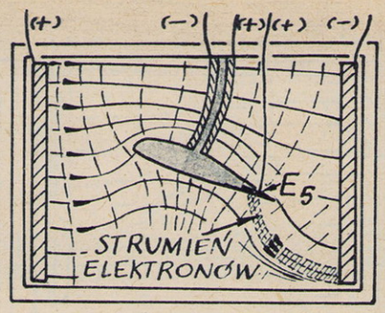
Rys. 6

Aerodynamik w swym laboratorium nie zawsze posługuje się tunelem aerodynamicznym, ale nieraz staje przed czymś przypominającym raczej tablicę rozdzielcza elektrowni. Widoczne na zdjęciu urządzenie, to nic innego jak wanna elektrolityczna, z zespołem przyrządów elektrycznych i kompletem przełączników.

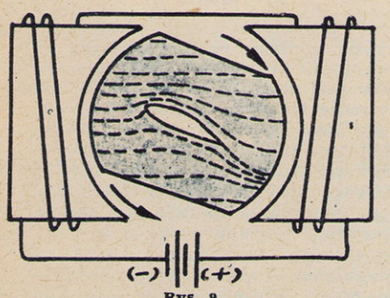




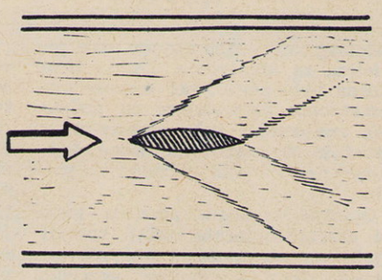
Rys. 7



Rys. 8



Rys. 9



Rys. 10

CIĄG DALSZY ZE STR. 9

między innymi uczony radziecki, profesor Żukowski. Wykazał on, że zależności określające współczynniki aerodynamiczne modelu profilu skrzydła są takie same w strumieniu wody i powietrza. Sprawdzono także możliwość mierzenia sił działających na model w kanale wodnym i porównanie ich z analogicznymi siłami w tunelu aerodynamicznym.

Ciekawie przedstawia się zastosowanie analogii hydraulicznej do badań przepływów naddźwiękowych. Po szczegółowych dociekaniach znaleziono podobieństwo równań różniczkowych rządzących przepływem „płytkiej wody" i przepływem gazu ściśliwego. Rozwijając to zagadnienie zastosowano płytkie kanały wodne do eksperymentów z profilami naddźwiękowymi. W czasie przepływu wody wokół profilu, na jej powierzchni ustala się wyraźnie siatka drobnych zaburzeń, odpowiadająca falom uderzeniowym na skrzydle poruszającym się z prędkością większą od dźwięku (rys. 10). Szczególnie duże zastosowanie znalazła ta analogia w studiach nad opływem palisad łopatek turbin silników odrzutowych (rys. 11).

Stoiska do badań metodą analogii hydraulicznej są bardzo nieskomplikowane i w żadnym przypadku nie mogą się równać z naddźwiękowymi tunelami aerodynamicznymi. W parze z prostotą urządzeń idą niskie koszty tego rodzaju doświadczeń.

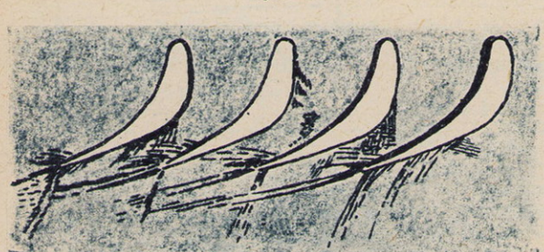
W związku z postępem latania na dużych wysokościach wynikła konieczność studiów nad aerodynamiką gazów rozrzedzonych. Ze wzrostem wysokości spada ciśnienie i wzrasta odległość między cząsteczkami powietrza. W tych warunkach wiele dotychczasowych pojęć aerodynamiki, jak np. cała wiedza o warstwie przyściennej, traci swą wartość. Bardzo pomocną w rozwiązaniu tego problemu okazała się analogia mechaniczna. Zasada tej analogii polega na zastąpieniu strumienia molekuł powietrza strumieniem drobnych, sprężystych cząsteczek. Na rys. 12 pokazano schemat doświadczenia. Zawór 1 reguluje ilość cząsteczek mechanicznych unoszonych strumieniem powietrza. Płytki 2 przekształcają uporządkowane szeregi przelatujących cząsteczek w przepływ chaotyczny odpowiadający rzeczywistemu stanowi w atmosferze. Cząstki napotykają dalej na swej drodze model i opływają go dając obraz podobnego opływu, który zachodzi w czasie lotu w atmosferze gazów rozrzedzonych. Regulując zaworem ilość przelatujących cząsteczek, którymi w opisanym doświadczeniu są drobiny szkła o średnicy 0,15 mm, można stworzyć warunki odpowiadające stanowi panującemu na różnych wysokościach.

Zwiększeniu wysokości odpowiada zmniejszenie ciśnienia, a więc i mniejsza ilość cząsteczek w cm³ objętości.

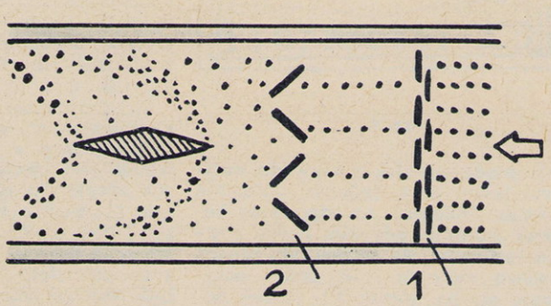
Opisane doświadczenia nie wyczerpują bynajmniej możliwości metod analogowych. Najbliższe lata przyniosą na pewno ich dalszy rozwój. Wraz z uczonymi całego świata pracują nad nimi naukowcy polscy.

Mgr inż. ZDZISŁAW LEWALSKI

Rys. 11



Rys. 12



Lotnictwo wojskowe

SIŁY POWIETRZNE USA

(Dokończenie)

WOJSKOWE LOTNICTWO TRANSPORTOWE

Dowództwu Lotnictwa Transportowego podlegają dowództwa lotnictwa transportowego obszarów wschodniego i zachodniego oraz jednostki samodzielne. Łącznie dysponuje ono ponad 1000 samolotów, z czego około 300 nowego typu. Lotnictwo transportowe przeznaczone jest do strategicznego i operacyjnego transportu wszystkich rodzajów sił zbrojnych oraz przerzutu i zaopatrywania wojsk poza terytorium Stanów Zjednoczonych.

Samoloty przestarzałe znajdujące się w dyspozycji Dowództwa Lotnictwa Transportowego to: C-97, „Stratogreighter", C-118, C-119 „Packet" i C-124 „Globmaster". Prędkość ich mieści się w granicach do 500 km/h. Nowsze typy samolotów to C-121, C-122, C-130 i C-133.

Samolot transportowy C-121 jest wersją wojskową samolotu „Constellation". Zasięg jego wynosi 6000 km z ładunkiem 9 ton. Może zabrać 106 żołnierzy.

Samolot transportowy C-123 „Provider" o zasięgu 1300 km z obciążeniem 7 ton. Może zabrać 61 spadochroniarzy względnie ciężki sprzęt wojskowy. Jego cechą charakterystyczną jest bardzo krótki dobieg podczas lądowania, dzięki czemu może lądować na lotniskach polowych z pasami startowymi o długości 300 m.

Samolot transportowy C-130 „Hercules" z ładunkiem 10-tonowym może przelecieć Atlantyk. Może on zabrać 92 żołnierzy lub 64 spadochroniarzy. Przystosowany jest do przewożenia pocisków rakietowych.

C-133A „Cargomaster", największy samolot transportowy Stanów Zjednoczonych, przeznaczony specjalnie do przewożenia pocisków rakietowych np. „Atlas", „Titan", „Thor" oraz ciężkiego ładunku jak lekkie czołgi, działa, a nawet śmigłowiec H-34. Po przystosowaniu do transportu wojsk może zabrać 288 żołnierzy. Jest to samolot trudny w pilotażu i niezbyt wygodny w eksploatacji. Ostatnio wprowadza się do eksploatacji nowszą wersję C-133B.

* * *

Ogółem siły powietrzne stanowią pokaźną część sił zbrojnych i wymagają dużych nakładów finansowych. W roku budżetowym 1960/61 wydatki na siły powietrzne mają wynosić 17 miliardów 707 milionów dolarów, to jest około 30% całości wydatków na siły zbrojne, przy czym nie uwzględniono tu wydatków na lotnictwo sił morskich i sił lądowych.

ZETER

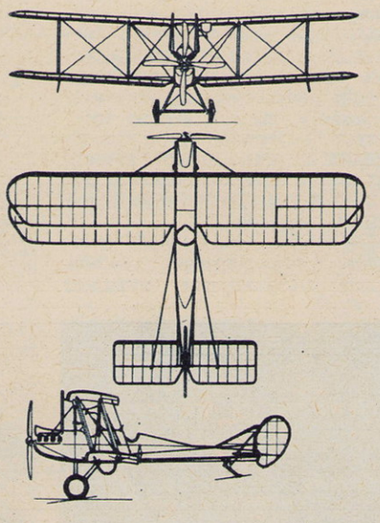
LAMUS

RAF BE-2C ● ANGLIA

ISTNIEJĄCA w czasach I wojny światowej wytwórnia samolotów — Royal Aircraft Factory — w Farnborough budowała seryjnie różne samoloty szkolne i bojowe. Jednym z nich był dwumiejscowy BE-2C konstrukcji G. Havillanda. Ze względu na swe doskonałe własności lotne dwupłat BE-2C cieszył się uznaniem jako samolot szkolny. Natomiast jako samolot bojowy miał on szereg poważnych wad. Umieszczenie obserwatora na przednim fotelu o bardzo ograniczonej widoczności i wyposażenie go w niezsynchronizowany k.masz., prawie bezużyteczny w plątaninie stójek i cięgien sprawiły, że samolot był niemal bezbronny przeciw niemieckim myśliwcom, tym bardziej, że nadmierna stateczność była przeszkodą w walce. Pomimo to samoloty BE-2C były budowane i dostarczane na front francuski niemal do końca wojny.

Silnik RAF-1 o mocy 90—105 KM lub Curtis OX-5 o mocy 90 KM. Śmigło czterołopatowe. (JŚ)

DANE TECHNICZNE: Rozpiętość — 9,23 m, długość — 8,30 m, wysokość — 3,38 m, ciężar własny — 621 kG, ciężar całkowity — 971 kG, prędkość max. — 153 km/h, pułap — 3 000 m, czas wznoszenia na 3 000 m — 45 min, czas trwania lotu — 3 h.



W NASTĘPNYM 500-nym NUMERZE PRZECZYTASZ:

- **Polski sprzęt lotniczy zdobywa świat.**
- **Mój pierwszy lot.**
- **Wspomnienie... sprzed 500 numerów.**
- **Antoni Kocjan, konstruktor lotniczy i pilot.**
- **Odkrywamy tajemnice „Foki"**

Poza tym: KONKURS i inne ciekawe pozycje.

MODELARZ LOTNICZY

„SKRZYDLATEJ POLSKI"

NR 30 1961

ZDALNIE STEROWANE DELTY

Mgr inż. BOGUSŁAW SPUNDA

OSTATNIO stały się nadzwyczaj modne modele zdalnie sterowane o układzie delty. Nie jest rzeczą pewną czy układ delty w tym przypadku jest najkorzystniejszy — chodzi tu raczej przeważnie o efekty zewnętrzne. Jest natomiast dowiedzione, że modele w układzie delty są o wiele trudniejsze w regulacji i oblatywaniu od modeli w układzie klasycznym.

W związku z „modą" na delty nie od rzeczy będzie zapoznać się z kilkoma uwagami na temat budowy tego rodzaju modeli, sposobu ich sterowania oraz z niektórymi modelami wykonanymi przez modelarzy zagranicznych.

Na podstawie licznych doświadczeń stwierdzono, że najlepszymi własnościami odznacza się układ o proporcjach podanych na rys. 1. Skrzydło nie posiada żadnego wzniosu. Zmiana kąta L prowadzi do zmian właściwości lotnych modelu.

Zmniejszenie kąta L — powoduje spadek stateczności spiralnej. Zwiększanie kąta L — wymaga stosowania wzniosu skrzydła oraz ujemnego skręcania końcówek względem centropłata. Najkorzystniej jest wykonać skręcenie końcówki metodą „uskoku", tzn. od pewnego profilu skrzydła przejść od razu na nowy kąt, nie stosując kątów pośrednich. Celowe jest zastosowanie na „uskoku" brzechwy na całej głębokości profilu wykonanej ze sklejki.

W modelach o układzie delty można stosować wzniosy skrzydła dodatnie lub ujemne — w obu przypadkach doskonałość modelu wybitnie maleje. Z tego względu należy raczej zachować takie proporcje modelu, które nie wymagają stosowania wzniosów.

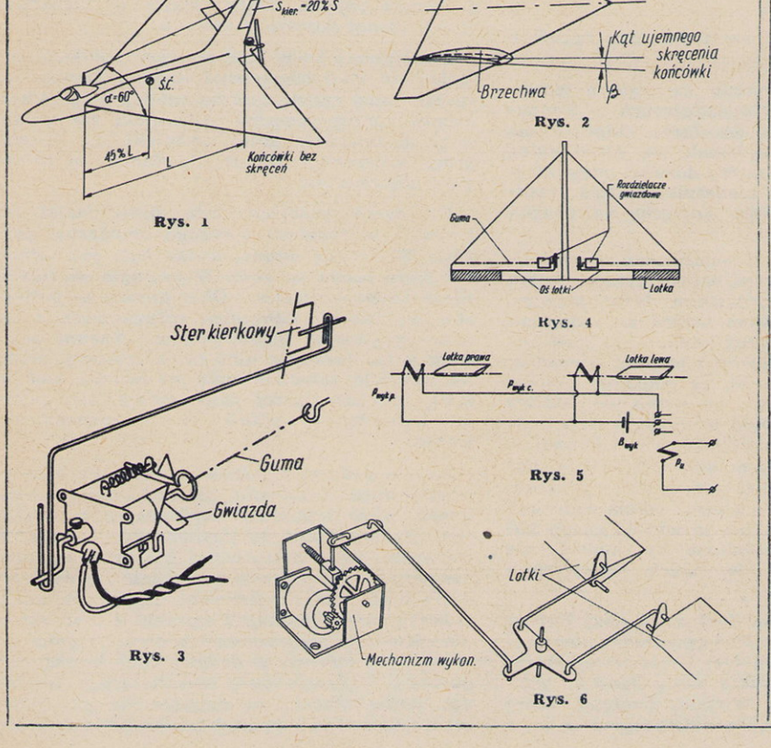
Podstawowe sposoby sterowania delty, to sterowanie sterem kierunkowym oraz sterem wysokości. Sterowanie za pomocą steru kierunkowego odbywać się może identycznie jak w modelach klasycznych, np. z zastosowaniem rozdzielacza gwiazdowego dla systemów jednokanałowych oraz mechanizmów wykonawczych silnikowych lub elektromagnetycznych dla systemów wielokanałowych. (Nie są oczywiście wykluczone inne kombinacje!) Na rys. 3 widzimy sposób zamontowania rozdzielacza gwiazdowego napędzającego ster kierunkowy w modelu delty. Guma rozciągnięta jest w kierunku steru kierunkowego, można ją też umieścić nieco inaczej, a mianowicie odwrócić rozdzielacz o 180 st. i gumę rozciągnąć w kierunku dziobu modelu. Usytuowanie gumy zależy oczywiście od konstrukcji modelu. Aby zrealizować sterowanie lotkami w systemie jednokanałowym z zastosowaniem rozdzielaczy gwiazdowych, możemy posłużyć się układem pokazanym na rys. 4.

Jak widzimy, do tego celu potrzebne nam będą dwa rozdzielacze gwiazdowe, z których każdy napędza jedną lotkę. Oba rozdzielacze połączone są w jeden wspólny obwód wykonawczy, ale ustawione w ten sposób, aby włączenie obwodu pod napięcie powodowało przeciwne wychylenie lotek. Sposób elektrycznego połączenia rozdzielaczy pokazano na rys. 5. W przypadku kiedy projektujemy w naszym modelu skrzydło dwudzielne, rozdzielacze mogą się znajdować w odejmowanych połówkach, natomiast napięcie na nie podajemy za pomocą rozłączonych kontaktów, na które mogą być wykorzystane metalowe bagnety służące do połączenia obu połówek skrzydła.

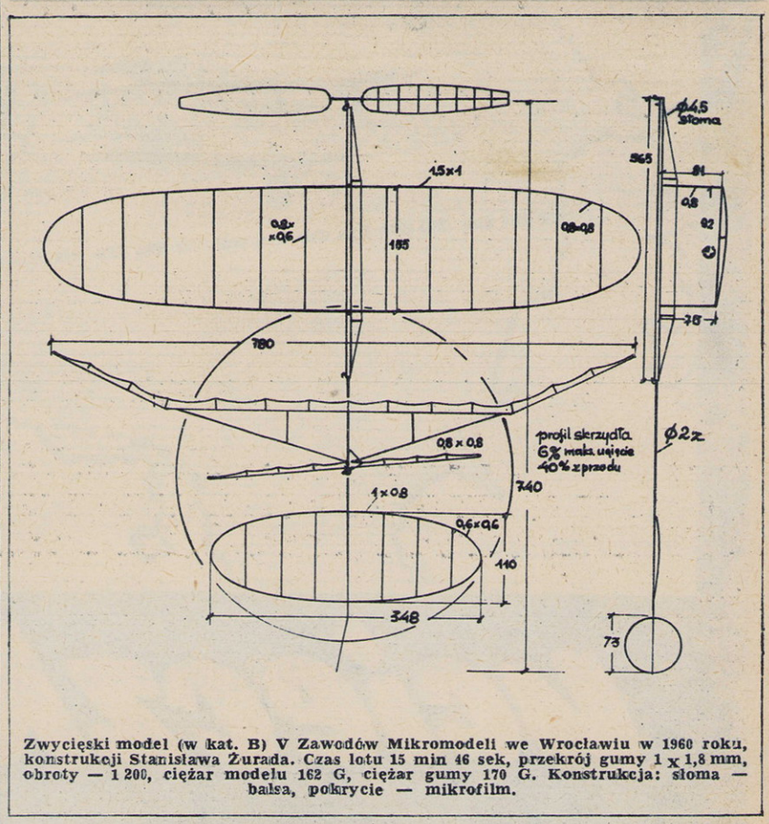
W systemie wielokanałowym najlepszym mechanizmem wykonawczym będzie mechanizm silnikowy. Napęd lotek za pomocą mechanizmu silnikowego pokazano na rys. 6.

Sterowanie modelu za pomocą steru głębokości najczęściej stosowane jest w systemach czterokanałowych, jednak czasem spotyka się modele sterowane w płaszczyźnie pionowej, również w systemie jednokanałowym. W tym drugim przypadku konieczny jest dość złożony układ rozdzielczy, który utrudnia sterowanie oraz stwarza dodatkowe możliwości uszkodzeń lub zacięć. W związku z tym nie zaleca się stosowania skomplikowanych układów rozdzielczych.

B. SPUNDA



POLSKIE MODELE LATAJĄCE



Zwycięski model (w kat. B) V Zawodów Mikromodeli we Wrocławiu w 1960 roku, konstrukcji Stanisława Żurada. Czas lotu 15 min 46 sek, przekrój gumy 1 x 1,8 mm, obroty — 1 200, ciężar modelu 162 G, ciężar gumy 170 G. Konstrukcja: słoma — balsa, pokrycie — mikrofilm.

NOWOŚCI MAŁEGO LOTNICTWA

● W Sao Paulo (Brazylia) przeprowadzono w roku ubiegłym niezwykłe zawody — wyścig modeli na uwięzi na dystansie 113 km (1 000 okrążeń). Wyścig poprzedzony został półfinałem, w czasie którego loty odbywały się w czasie 100 okrążeń. Do finału zakwalifikowano 5 modeli, to jest pięciu modelarzy brało udział w tym wyścigu-gigancie. Zwycięski model pokonał dystans 113 km w 1 godz. 15 min. 10 sek., co daje średnią prędkość 90,5 km/h.

Podczas wyścigu model był 29 razy zasilany w paliwo. Postój trwał 9—12 sekund. Silnik zwycięskiego modelu — japoński OS Max 29. Wyścig obsługiwany był przez 22 komisarzy sportowych.

● Źle skończyła się zabawa z rakietami domowego wyrobu dla trzech chłopców z Brna. Grudniowy nr z 1960 r. „Letecky'ego Modelarza" donosi o ciężkich obrażeniach ciała podczas prób startu rakiety, apelując do wszystkich o rozwagę i nie czynienie samodzielnych eksperymentów. Naszym entuzjastom „modeli rakiet" dedykujemy tę wiadomość również ku uwadze.

● James Grant (USA) ustanowił nowy rekord długotrwałości lotu w kategorii mikromodeli — 37 min 32 sek. Rekordowy model miał powierzchnię 19 dcm, śmigło średnicy 540 mm o skoku 870 mm. Silnik gumowy długości 470 mm o przekroju 1 x 1,75 mm.

● Włosi produkują seryjnie, zapomniane już prawie, silniki pulsacyjne. Silnik „Vulcan" ma średnicę 730 mm, długość 620 mm, ciężar 420 G, a ciąg około 3 000 G. Osiągana prędkość modelu na uwięzi z tym silnikiem 298 km/h.

● Dorocznym zwyczajem w Tarlet koło Arnhem (Holandia) odbyły się międzynarodowe zawody modeli bezogonowych. Na starcie w dniu 16 września ub. roku stanęło zaledwie 13 zawodników z Holandii i NRF. Tym samym zawody straciły właściwą międzynarodową rangę i stały się jedynie spotkaniem dwóch grup zawodników. A oto osiągnięte wyniki: szybowce — I — J. Osborne — Holandia — 68 + 48 + 124 + 180 + 64 = 483 sek. (startowało 7 zawodników). Gumówki: I. M. Schenk — NRF 429 sek. (1 zawodnik), silnikowe: I — W. Langfeld — 444 sek. (3 zawodników). Pozostałych dwóch zawodników nie osiągnęło wyników punktowanych.

● W sklepie CSH w Warszawie pojawiły się w sprzedaży silniki Jena, produkcji NRD, o pojemności 1 cm sześciennego. Cena 266 zł. Po raz pierwszy na silnikach tej wytwórni zastosowano sprężynowe rozruszniki ułatwiające znacznie rozruch.

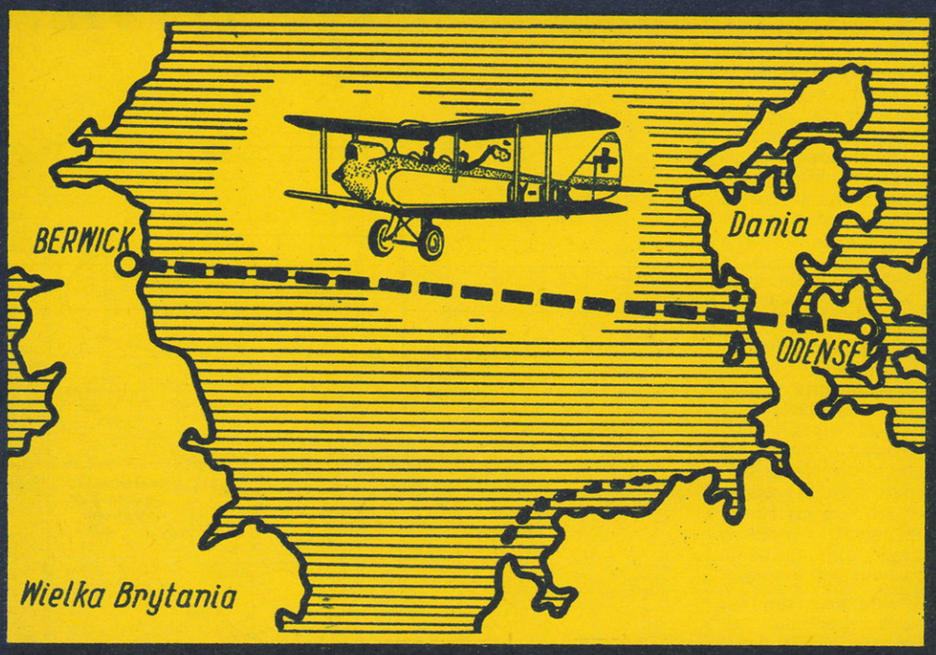
● Radiomodelarzy naszych zainteresuje na pewno wiadomość, że również w CSH sprzedawane są silniczki elektryczne PICO produkcji NRD na napięcie 4 i 12 Volt. Średnica silników 17 mm, a długość 29 i 39 mm. Silniki te mogą być stosowane do napędów urządzeń pomocniczych w modelach zdalnie sterowanych.

● W wydawnictwie LPŻ ukazały się plany modelarskie samolotu KANIA-2 opracowanego na silnik gumowy. Cena planu 15 zł. Sprzedaż prowadzą składnice LPŻ, CSH i księgarnie wysyłkowe. Plan KANI jest pierwszym z zapowiedzianej serii miesięcznych publikacji tego rodzaju.

● Entuzjastów latawców należy powiadomić, że Główna Kwatera ZHP wydała okolicznościowy numer MODELARZA, poświęcony w całości budowie latawców. Autorem tego bardzo interesującego wydawnictwa jest Leszek Komuda. Również w bibliotece ZHP ukazała się broszura o budowie latawców, opracowana przez inż. Andrzeja Glassa. Do nabycia w każdym kiosku Ruchu.

● Jedna z warszawskich wytwórni opracowała na zlecenie Aeroklubu PRL prototyp odbiornika do zdalnego sterowania modeli latających. Odbiornik charakteryzuje się małymi rozmiarami i nowoczesnym montażem drukowanym. Przewidziana jest na razie produkcja 100 sztuk.

● Jak wynika z tabeli rekordów czechosłowackich modelarzy, w roku 1960 Josef Houfek ustanowił krajowy rekord długotrwałości lotu dla radiomodeli szybowców wynikiem 16 min. 43 sek. a J. Vymazal dla radiomodeli z silnikiem mechanicznym wysokość lotu 1368 m (wyższy od rekordu międzynarodowego Gobeaux-1142 m).



ucieczka

PRZEZ MORZE PÓŁNOCNE

Thomas C. Sneum

BOHATEREM jednego z najbardziej ryzykownych przelotów, jakie miały miejsce nad Morzem Północnym, jest ówczesny podporucznik duńskiego lotnictwa marynarki Thomas C. Sneum, a samolotem na którym dokonano tego wyczynu — De Havilland-60 „Moth", liczący sobie wówczas już kilkanaście lat.

Gdy w kwietniu 1940 roku Dania została zajęta przez wojska niemieckie, Sneum opuścił swą jednostkę i zaczął pędzić cywilne życie. Zbierał przy tym na własną rękę informacje o rozlokowaniu sił okupacyjnych. Wiosną 1941 roku skomunikował się z innymi ukrywającymi się podobnie jak on lotnikami; omawiali możliwości ucieczki do Wielkiej Brytanii. Większość wypowiadała się za ucieczką do Szwecji, jednak Sneum i jego przyjaciel Keld Petersen obawiali się interweniowania w tym kraju i postanowili uciekać najkrótszą drogą: przez Morze Północne.

Sneum odnalazł wykaz 26 posiadaczy prywatnych samolotów w Danii i nawiązał ostatecznie kontakt z jednym z nich, farmerem Paulem Andersonem, mieszkającym w Elseminde na Fionii, drugiej co do wielkości wyspie duńskiej. Jego samolot, stary „Moth", był w chwili wkroczenia Niemców na terenie portu lotniczego Kastrup i został odesłany właścicielowi w stanie rozmontowanym. Farmer nie chciał początkowo nawet słyszeć o sprzedaży maszyny, ale wtajemniczony ostatecznie w plany obu lotników zmienił całkowicie zdanie i oddał im samolot za darmo.

W udostępnionej przez Andersona szopie samolot złożono i prowizorycznie naprawiono uszkodzony ster. Maszyna miała na kadłubie i dolnych płatach wielkie czerwone flagi z białym krzyżem — pozostałość z ostatniej zimy przed okupacją, kiedy to używano jej do zaopatrywania w żywność załóg statków, uwięzionych w Kattegacie. Sneum postanowił pozostawić je, podobnie jak litery rejestracyjne OY-DOK — decyzja, która prawdopodobnie uratowała mu życie. Montaż ciągnął się przez trzy tygodnie do połowy czerwca.

Właściwe trudności miały się dopiero zacząć. Kilka najbliższych pól sąsiadujących z „hangarem" nie nadawało się do startu. Odpowiednia do tego celu łąka znajdowała się nieco dalej, ale na jej skraju stał szereg domów, gdzie kwaterowali Niemcy. Inne niebezpieczeństwo przedstawiała linia wysokiego napięcia na drugim krańcu łąki.

Przyjaciele opracowali śmiały plan: mieli najpierw przetoczyć samolot, wykorzystując łoskot przejeżdżającego po pobliskim torze pociągu. Byłaby to również jedyna szansa na próbę silnika i rozgrzanie go przed lotem. Sam start odbyłby się w zasięgu słuchu i wzroku Niemców; uciekinierzy liczyli na to, że gotowość bojowa oddziału stacjonującego w spokojnej okolicy kraju, w którym nie było wówczas jeszcze żadnej antyhitlerowskiej działalności podziemnej — będzie minimalna. Sneum zamierzał prześlizgnąć się pod przewodami elektrycznymi — przeskoczyć ich nie zdążyłby — a zaraz potem poderwać się, aby uniknąć uderzenia w wysoki nasyp kolejowy. Było to niewątpliwie ryzykowne, ale Sneum miał zaufanie do swych umiejętności myśliwca.

W sobotę 21 czerwca 1941 roku obaj lotnicy przybyli do Andersona. Pod cywilnymi płaszczami mieli mundury Duńskiej Królewskiej Marynarki. Sneum miał lotniczą mapę Danii i... wyrwaną z atlasu mapkę Wielkiej Brytanii, która miała być jedyną pomocą nawigacyjną w locie nad morzem. Petersen zdobył wielki pistolet. Przydźwigali ze sobą również wielką bańkę z zapasowym paliwem, które zwiększyło niewielki zasięg sportowej maszyny.

Na godzinę przed północą, przy pogodnym niebie, wyprowadzili samolot z szopy. Nie obeszło się bez przygody: wąskie wrota zdarły kawał pokycia z płata, ale nie było już czasu na żadne reperacje. Gdy tylko dał się słyszeć daleki sygnał lokomotywy, Petersen kilkakrotnie przekręcił śmigło, Sneum dał kontakt. Udało się. 120-konny „Gipsy" zaskoczył od pierwszego razu. Z rosnącym warkotem, kołysząc się niebezpiecznie na nierównościach gruntu, samolot potoczył się w stronę jaśniejącej z dala łąki. Petersen biegł obok, wymachując pistoletem. Dla obu uciekinierów „Moth" huczał głośniej, niż bombowiec, ale nic nie wskazywało, że Niemcy coś słyszeli; łoskot pociągu musiał być jeszcze głośniejszy.

Dopiero, gdy byli już na łące i Sneum zaczął wykręcać samolot pod wiatr, dobiegły ich gardłowe krzyki Niemców. Sneum ruszył tak gwałtownie, że Petersen zziajany ledwo miał czas wciągnąć się przez otwarte drzwiczki kabinki. Oderwali się od ziemi prędzej, niż przypuszczali, tak że pilot musiał nawet lekko przydusić maszynę, by przejść pod drutami. Zaczerniał przed nimi wysoki nasyp, ale silnik, mimo, że chłodny jeszcze, dobrze zareagował na gwałtowne dodanie gazu — przelecieli tuż nad szynami. Zaraz za torem biegła szosa, na której stało właśnie kilka niemieckich samochodów, ale ich załoga, jeśli nawet zwróciła uwagę na samolot, została zmylona białym krzyżem na kadłubie, widocznym w bladej poświacie księżyca i wzięła ich za samolot Luftwaffe.

Pilot wziął kurs wzdłuż toru, by wyregulować pokładową busolę.

— Jak się ten grat trzyma w powietrzu? — krzyknął Petersen.

— Zwis na lewe skrzydło — to przez to oddarte pokrycie! Poza tym diabelnie ciąży na nos, mimo tej bani z benzyną za tobą. Czuję, że tej nocy będę ciężko pracował fizycznie!

Z wieży kontrolnej niemieckiego lotniska dojrzano dwupłatowiec, gdy przelatywał nad Małym Bełtem między Fionią a Jutlandią. Smuga silnego reflektora przecięła niebo, a jednocześnie zaczęto nadawać morsem rozkaz do lądowania, ale „Moth" zniknął wkrótce z pola widzenia Niemców. Lecieli teraz na wysokości około 1 000 metrów i zaczęli wchodzić w chmury. Znowu zostali wykryci przez Niemców, tym razem przez stację radiolokacyjną na wyspie Fanoe. Na samolot naprowadzono dyżurnego myśliwca, który jednakże nie znalazł w chmurach małego, wolno lecącego samolocika.

Tymczasem w Elseminde Anderson nerwowo wydzwaniał wszystkich swych znajomych w Jutlandii, pytając czy nie słyszeli nic o katastrofie samolotowej tej nocy. Nie. Nikt nie miał o niczym pojęcia. Stary farmer ze zdenerwowania zasnął dopiero o brzasku.

Uciekinierzy lecieli nad morzem. Ponieważ samolot nie miał oświetlenia kabiny, Sneum naświetlał swą ręczną latarką tablicę przyrządów, dopóki nofosforyzowane wskazówki nie wchłonęły dostatecznej ilości promieni, by świecić przez kilkanaście minut. Powtarzał tę procedurę wielokrotnie.

Po trzech godzinach lotu silnik zaczął się krztusić — zapewne nastąpiło oblodzenie gaźnika. W świetle latarki widać było jak ciśnienie oleju spada do zera. W pewnym momencie silnik zamilkł zupełnie. Obaj lotnicy w pośpiechu nie zabrali kamizelek ratunkowych i nie mieli oczywiście spadochronów... Sneum przeszedł w lot nurkowy: albo silnik zaskoczy, albo... Na szczęście, zaledwie może sto metrów nad falami, dały się słyszeć poszczególne, nieregularne wybuchy, a później znów równomierny warkot.

Jeszcze godzina i paliwo w zbiorniku było na wyczerpaniu. Zaczynała się najbardziej karkołomna część wyprawy: tankowanie w powietrzu. Sneum kazał oszołomionemu — wydobywającymi się z nieszczelnej blaszanki oparami benzyny — Petersenowi przechylić się do przodu i ująć ster, zablokował orczyk, wreszcie otworzył drzwi kabiny i wysunął się na skrzydło. Miotany podmuchami wiatru, trzymał się jedną ręką kabiny, w drugiej miał krótką rurę gumową. Upłynęło parę niekończących się minut, zanim odnalazł na skrzydle zakrętkę zbiornika, odkręcił ją i wpuścił koniec rurki do zbior-

nika. Potem, wyczerpany zupełnie, wgramolił się z powrotem na swoje miejsce, przekazując Petersenowi drugi koniec rurki. Przelewanie trwało długo, mimo całej ostrożności z 55 litrów chyba z dziesięć rozlało się. Zatkanie zbiornika trwało na szczęście krótko.

Wkrótce później wyszli z chmur i skorygowali kurs przy pomocy Gwiazdy Polarnej. Gdy rozwidniło się, po sześciu godzinach lotu ujrzeli nadlatujące od południa samoloty. Były wkrótce już blisko... Chwila dręczącej niepewności i Sneum rozróżnił charakterystyczne, pękate sylwetki czterech „Hurricanów". Petersen wyciągnął jakąś białą szmatę, wysunął rękę przez okienko i zaczął nią gorączkowo wymachiwać.

Pierwsza para myśliwców przemknęła z wyciem silników tuż obok „Motha", zawróciła, zwolniła lot. Wyraźnie widać było pilotów, ze zdumieniem obserwujących dziwny samolot z czerwono-białą „Dannebrog" — flagą narodową, literami rejestracyjnymi OY-DOK i powiewającą białą szmatką. Ten znak poddania się został przyjęty widać przychylnie, bo patrolujące myśliwce pokręciły się jeszcze chwilę i odleciały dalej na północ.

Sneum utrzymywał ciągle kurs zachodni, aż w polu widzenia pojawiła się jakaś wyspa.

— Nie ma takiej na mapie, Tom! To mi wygląda podejrzanie, coś jak wylot Zuidersee. Może zabłądziliśmy?!

Jednak Sneum był niezachwianie pewny swych zdolności nawigacyjnych:

— To niemożliwe! Musimy być gdzieś w Szkocji.

W tym czasie Anderson zerwał się już z łóżka i pobiegł do niemieckiego komendanta, meldując, że ukradziono mu z szopy samolot. Wrócił potem do domu i nastawił radio na falę BBC. Ale w nadawanych po duńsku wiadomościach nie było nic na interesujący go temat.

Kiedy przed lotnikami pojawił się stały ląd, pilot skierował maszynę na południe i zaczął szukać miejsca do lądowania. Nigdzie nie było widać ludzi: przylot „Motha" spowodował ogłoszenie alarmu lotniczego. Sneum zdecydował się posadzić płatowiec na sporym polu. Pracujący tam akurat robotnik rolny, który podbiegł do samolotu, zdrętwiał, gdy ujrzał dwóch ubranych na granatowo blondynów i na pytanie: What place is this? — przezornie odpowiedzi nie udzielił.

— Ale proszę nam przynajmniej powiedzieć, czy to jest Anglia czy Szkocja?

— Anglia! — odpowiedź padła przez ramię; robotnik biegł już po pomoc. Jego alarm postawił na nogi całe miejscowe siły obrony. Po dwóch strażnikach Home Guard, którzy przybyli na rowerach, nadjechała ciężarówka z żołnierzami, łazik z kilkoma lotnikami, wreszcie nawet pluton samochodów pancernych.

Duńczyków przewieziono pod eskortą do stacji RAF w Acklington, a stamtąd, po przesłuchaniu, do specjalnego obozu dla obcych żołnierzy, którzy przybyli do Wielkiej Brytanii „drogą niekonwencjonalną". Po sprawdzeniu wiarygodności ich historii, Sneum skierowany został do ośrodka współpracy z ruchem oporu na kontynencie, zaś Petersen wstąpił do Royal Air Force.

Anderson miał szczęście: tej samej nocy zdezerterował z pobliskiego lotniska jakiś niemiecki pilot. Niemcy nie aresztowali Duńczyka, zadowalając się obserwacją. Z satysfakcją usłyszał któregoś z następnych dni wiadomość o ucieczce dwóch duńskich pilotów. Komunikat nie podawał szczegółów, ale farmer wiedział, że to „jego" lotnicy!

R. SZUBAŃSKI

OSTATNIA WALKA DWUPŁATÓW

RANKIEM 11 listopada 1940 r., a więc już po zakończeniu Bitwy Powietrznej o W. Brytanię, pewien starszy pan, członek tzw. „Korpusu Obserwatorów", objął swój stały posterunek nad brzegiem morza w pobliżu Harwich. Przez cały czas wojny radar angielski był dublowany przez obserwację wizualną, a członkowie specjalnego Korpusu — młodzi harcerze i niezdolni do służby liniowej dżentelmeni — pełnili swe dość nudne obowiązki z całą powagą i dokładnością. Starszy pan co kilka minut przykładał więc lornetkę do oczu i lustrował czyste w tym dniu niebo. Nagle pokręcił głową, przetarł oczy i znów bacznie popatrzył przez swe szkła. Nie, to niemożliwe! Czyżby kilka kieliszków whisky, które wypił poprzedniego wieczora, nie zdążyło mu jeszcze wyparować z głowy? Wyraźnie bowiem w szkłach lornetki zarysowały mu się sylwetki kilkudziesięciu dwupłatów zbliżających się powoli od strony Belgii czy Holandii do zielonych brzegów Anglii. „Halucynacja albo ręce mi trzęsą i widzę podwójne zarysy skrzydeł — mruczał staruszek. „Nie mogą to być własne, dawno nie używane już tu „Gladiatory", a przecież Niemcy nie ośmieliliby się atakować nas na archaicznych gratach!"

Tak, to nie była „Luftwaffe". Czterdzieści myśliwskich dwupłatów, które tego dnia ubezpieczały wyprawę bombową na Anglię, należało do „Corpo Aereo Italiano". Były to samoloty Fiat C. R. 42 „Falco" z „18 Gruppo Caccia Terrestre", które zaledwie przed kilku tygodniami zainstalowały się na lotniskach w pobliżu Brukseli.

Natychmiast po przeleceniu brzegów ta pierwsza i zarazem ostatnia — jak się okazało — powietrzna wyprawa włoska na Anglię została zaatakowana przez zawczasu poderwane z lotnisk dywizjony „Hurricane'ów" i „Spitfire'ów". Piloci włoscy zrobili „w tył zwrot" i na pełnych obrotach silników starali się oddalić od tak niesympatycznie witających ich gospodarzy. Jak o tym świadczy reprodukowana tu fotografia — nie wszystkim to się udało. Jeszcze gorzej powiodło się bombowcom. Pozostawione bez osłony myśliwskiej zebrały do RAF-u potężne cięgi. Warto dodać, że jednym ze zwycięzców tego dnia był Polak, latający wówczas w brytyjskim 257 dywizjonie myśliwskim — ppr. pil. Karol Pniak (przed wojną uczestnik słynnej akrobatycznej „trójki Bajana").

Fiat C.R. 42 „Falco" wywodził się z prostej linii z „Caccia Rosatelli" 1923 r. — myśliwców konstrukcji inż. Rosatelli. Nieustanne uzupełnienia i zmiany w poszczególnych seriach nie odebrały jednak sylwetce tej maszyny jej cechy zasadniczej — dwóch płatów. Toteż nawet ostatnia przedwojenna seria tego myśliwca (z silnikiem Fiat 840 KM) była już przy swych narodzinach zupełnym anachronizmem konstrukcyjnym. Trzeba dodać, gwoli sprawiedliwości, że była to maszyna niezwykle przyjemna w pilotażu i jak na dwupłat nawet dość szybka.

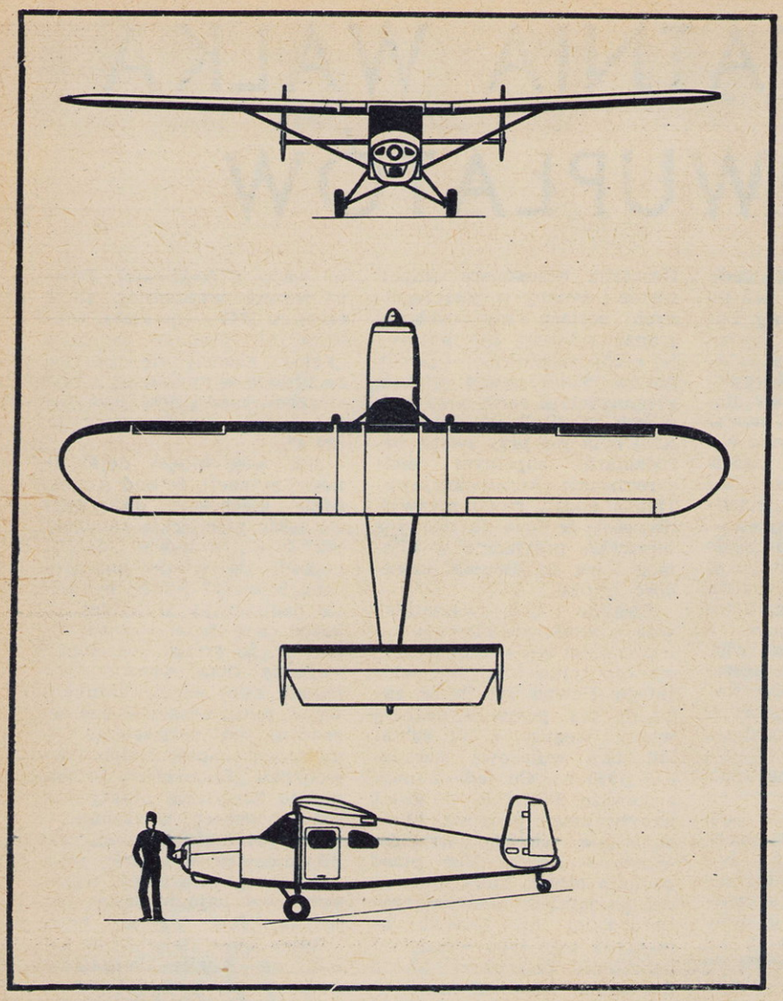
Pomimo tych wszystkich wad, a właściwie niewielu zalet, samolot ten wszedł w użycie nie tylko lotnictwa włoskiego. Pewną ich liczbę zakupili tuż przed wybuchem wojny Węgrzy, a 72 sztuki lotnictwo wojskowe szwedzkie (1940 r.). Co jednak najciekawsze, Fiat C.R. 42 został nabyty przez państwo, które stało się wkrótce wrogiem Włoch — Belgię. Tuż przed 10 maja 1940 r., który to dzień był początkiem ofensywy hitlerowskiej na Zachód, 34 maszyny tego typu weszły na uzbrojenie belgijskiej „3-me Escadrille" stacjonowanej w Nivelles. Co prawda 13 „Falco" zostało pierwszego dnia zniszczone na ziemi przy niespodziewanym ataku nurkowym Ju-87, ale reszta walczyła — zresztą bez powodzenia — z Luftwaffe. Był to jeden z paradoksów tej wojny: włoska maszyna z belgijskim pilotem staczała w maju 1940 r. pojedynki powietrzne z lotnikami niemieckimi. Zaledwie w kilka miesięcy później z tych samych lotnisk „Falco" już z emblematami faszystowskimi na kadłubie startowała do walki z Anglikami. Trzeba jeszcze wspomnieć, że w czerwcu 1940 r., po ataku włoskim na Francję, samoloty „Falco" okazały się zupełnie bezbronne w spotkaniu z myśliwcami raczej dość przeciętnej klasy — „Devoitine D. 520 s".

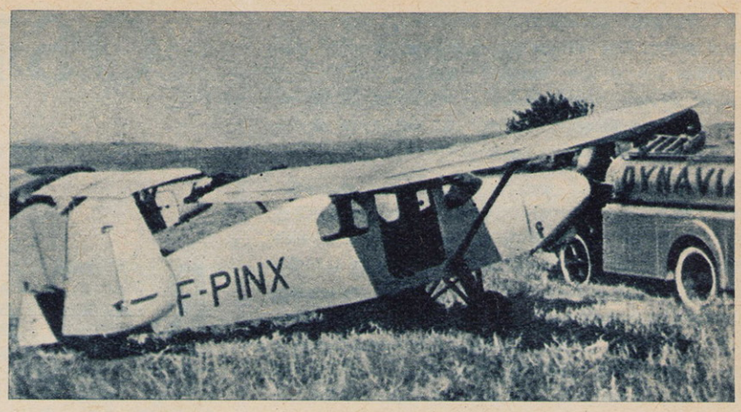
Jak więc mogło dojść do takiej sytuacji, że nad Anglią, gdzie niechętnie ukazywały się takie niemieckie samoloty jak Ju-87, a nawet Me-110, pojawił się włoski anachronizm lotniczy? Powód był ściśle polityczny: Mussolini za każdą cenę chciał dowieść Hitlerowi, że armia, lotnictwo i wojenna flota włoska mają jednak swój ciężar gatunkowy. A piloci włoscy — jak zeznawali po zestrzeleniu — uwierzyli zapewnieniom dowództwu „Luftwaffe", że lotnictwo brytyjskie praktycznie już nie wchodzi w rachubę.

W tym mało znanym, tragikomicznym epizodzie walk powietrznych drugiej wojny światowej, najdziwniejszy jest jednak fakt użycia przez „Corpo Aereo Italiano" do nalotu na Anglię dwupłatów, podczas gdy posiadał on w tym czasie zupełnie dobrej klasy jednopłaty. Były to nowoczesne myśliwce Machci „Saetta", z którymi później zwycięsko spotkali się nad Afryką polscy piloci z Zespołu Myśliwskiego mjra Skalskiego. Ale dzieje tej maszyny, zbudowanej przez słynnego z zawodów o Puchar Schneidera konstruktora inż. Mario Castoldi, to już — jak pisał Kipling — zupełnie inna historia.

JANUSZ KĘDZIERSKI

Włoski Fiat C.R. 42 zestrzelony w dniu 11.XI.1940 r. obok Orford.





VAN LITH–VI ● FRANCJA

We Francji pojawił się niedawno nowy typ lekkiego samolotu turystycznego. Skonstruowany przez Van Lith'a, samolot ten przebył pomyślnie w okresie od 30 sierpnia do 6 października 1958 r. próby w locie i został następnie zatwierdzony do użytku w klubach i do ewentualnej produkcji .

Van Lith-VI jest dwu- trzymiejscowym, jednosilnikowym, zastrzałowym górnopłatem konstrukcji drewnianej.

Skrzydła, o obrysie prostokątnym z eliptycznymi zakończeniami, są wykonane jako trójdzielne. Część środkowa o rozpiętości 1,8 m jest połączona na stałe z kadłubem. Części skrajne o niewielkim wznosie są podparte pojedynczymi zastrzałami z rur stalowych o przekroju kroplowym. Części skrajne są wyposażone w lotki mogące być wychylane zgodnie jako klapy. W krawędzi natarcia znajdują się stałe szczeliny działające jako skrzele.

Kadłub o przekroju prostokątnym posiada 2 lub 3 miejsca umieszczone jedno za drugim. Wejście przez boczne drzwi otwierane do góry.

Usterzenie kierunku podwójne, w postaci trapezowych płyt osadzonych na końcach prostokątnego statecznika poziomego.

Podwozie klasyczne, stałe. Podwozie główne trójgoleniowe (całe podwozie zostało wzięte ze znanego samolotu szkolnego Stampe).

Silnik płaski typu Lycoming o mocy 100 KM. Śmigło dwułopatowe. (JS)

DANE TECHNICZNE

Wymiary:			Osiągi:		
Rozpiętość	— 10,80 m		Prędkość max.	— 200	km/h
Długość	— 6,10 m		Prędkość przelot.	— 170	km/h
Wysokość	— 2,00 m		Prędkość min.	— 65	km/h
Pow. nośna	— 13,0 m²		Prędkość wznosz.	— 4	m/sek
Ciężary:			Pułap	— 4 200	m
Ciężar własny	— 583 kG		Czas trwania lotu	— 6	h
Ciężar całkowity	— 965 kG				
Obciążenie pow.	— 74,2 kG/m²				

KONSTRUKCJE ZAGRANICZNE

RJ–5 ● USA

Richard Johnson, który startował w tegorocznych mistrzostwach świata w Kolonii, jest nie tylko pilotem szybowcowym ale również znanym w USA konstruktorem szybowców. Szybowiec RHJ-6, na którym Johnson startował w Kolonii, jest również jego konstrukcji. Poprzednią konstrukcją Johnsona był szybowiec wyczynowy RJ-5, na którym Johnson pobił w 1951 r. międzynarodowy rekord odległości lotu — 861,3 km.

Szybowiec powstał w 1947—1949 roku. Oprócz Johnsona przy jego konstrukcji i budowie brali udział inż. Ross i Raspet. W następnych latach szybowiec był wielokrotnie poprawiany i udoskonalany.

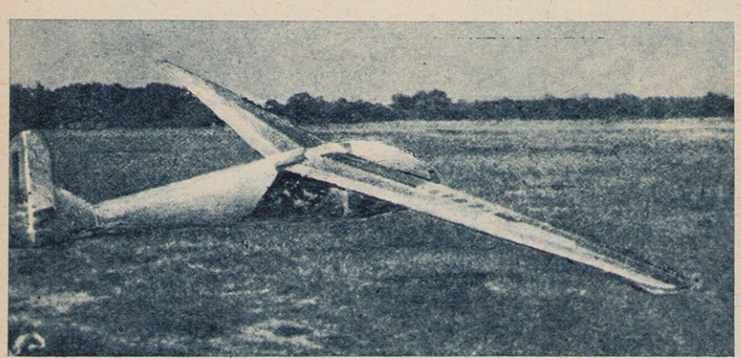
RJ-5 jest jednomiejscowym, wolnonośnym grzbietopłatem konstrukcji mieszanej.

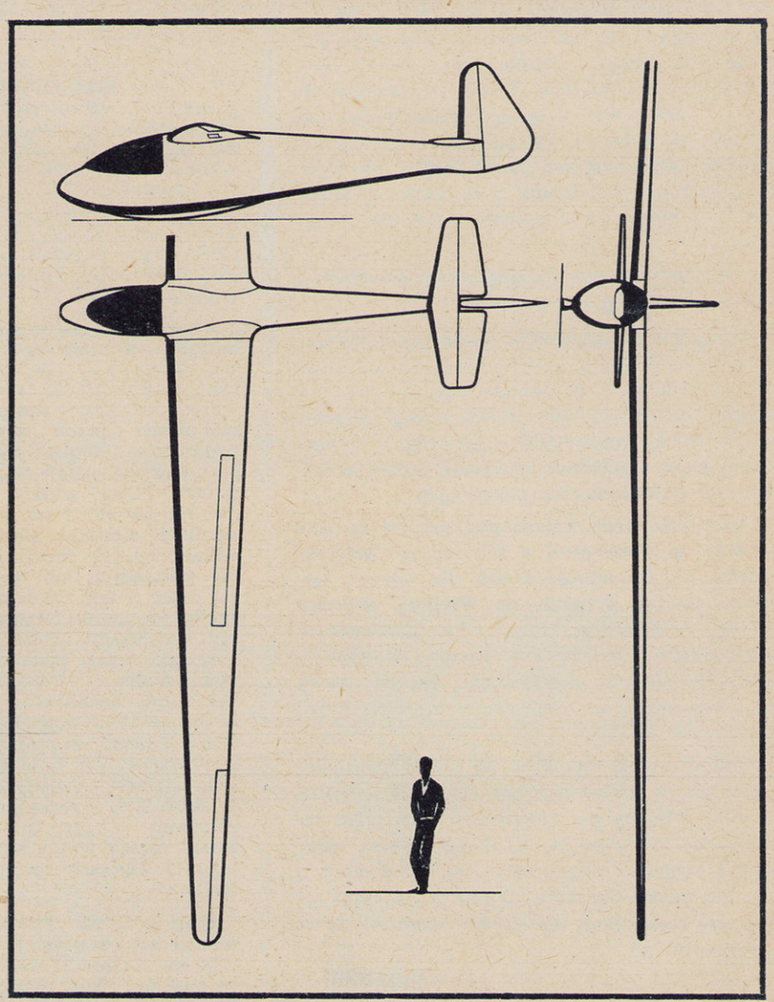
Płat konstrukcji metalowej o obrysie trapezowym posiada profil laminarny NACA 63-2-615. Konstruktorzy położyli szczególny nacisk na dużą gładkość skrzydła dla zachowania laminarności przepływu. Tak np. krawędź natarcia jest szpachlowana specjalnym kitem. Klapy zostały usunięte w trakcie rozwoju szybowca, pogarszały bowiem laminarność płata. Oprócz krótkich, wąskich lotek płat jest wyposażony tylko w hamulce aerodynamiczne.

Krótki, gruby kadłub o przekroju owalnym, zbudowany jest specjalnie lekko z drewna i kryty cienką sklejką.

Kabina pilota zakryta jednoczęściową osłoną z plexi.

Usterzenie wolnonośne. Wysunięte w tył usterzenie kierunku ma charakterystyczny obrys. Usterzenie wysokości trapezowe. Podwozie składa się wyłącznie z niewielkiej płozy umieszczonej pod kadłubem. (JS)



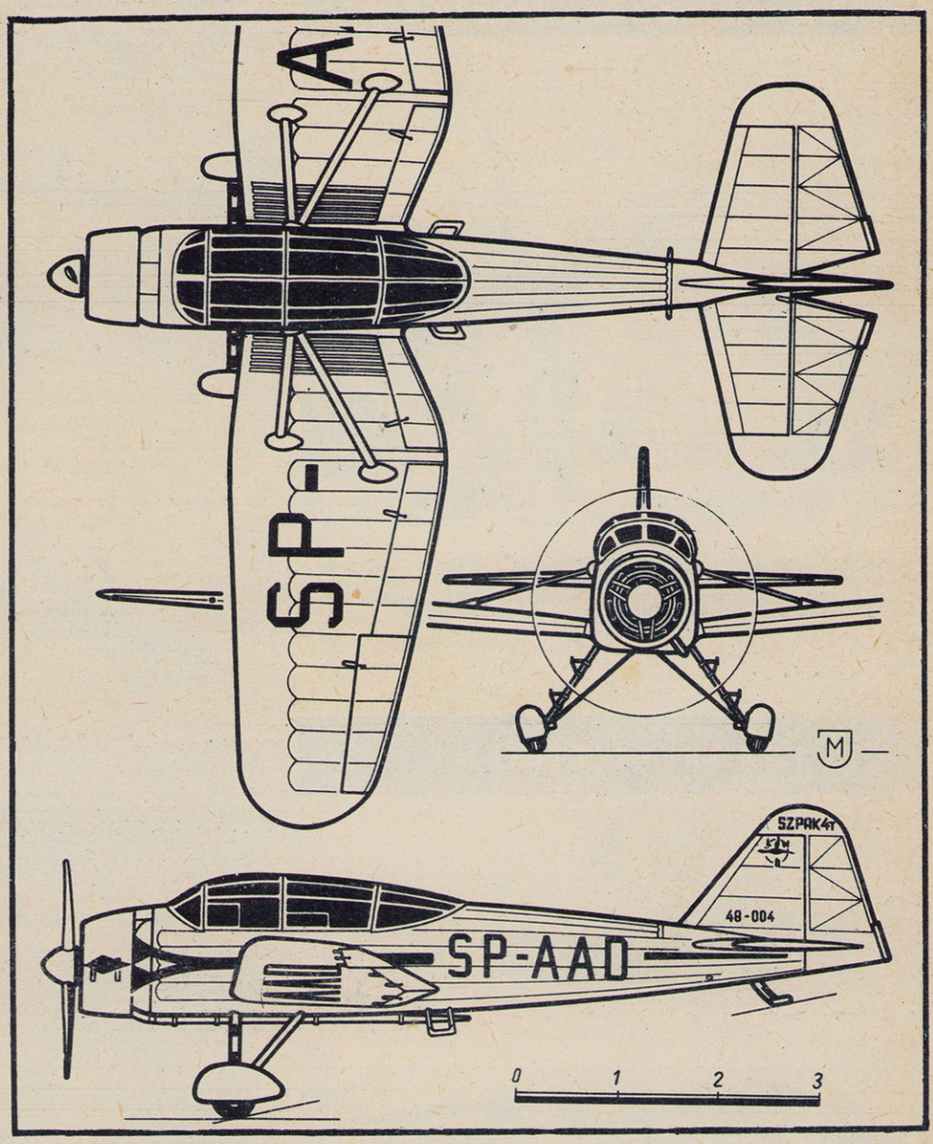


DANE TECHNICZNE

Wymiary:		Ciężary:		
Rozpiętość	— 16,75 m	Ciężar własny	— 224	kG
Długość	— 6,34 m	Ciężar całkowity	— 340	kG
Pow. nośna	— 11,6 m²	Obciążenie pow.	— 27,1	kG/m²
Wydłużenie	— 24	**Osiągi:**		
		Doskonałość	— 40	

Brak dalszych danych

(Prawo przedruku zastrzeżone)



„SZPAK-4T"

NIEWĄTPLIWE zalety samolotów rodziny „Szpaków" skłoniły Ministerstwo Komunikacji do zamówienia niewielkiej serii tego typu maszyn. Zamówienie zostało złożone w wytwórni PZL. Była to pierwsza, rzeczywiście lotnicza produkcja tej wytwórni po wyzwoleniu. Seria 10 sztuk „Szpaków" została rozpoczęta w 1947 roku i zakończona w roku następnym. Seryjna wersja „Szpaka" nosiła oznaczenie „Szpak-4T". Był to samolot przeznaczony do turystyki i małej komunikacji, głównie jako samolot dyspozycyjny.

W konstrukcji seryjnego „Szpaka" opracowanej przez LWD uwzględniono wszystkie doświadczenia z poprzednich typów. Był on pod wieloma względami udoskonalony w porównaniu ze „Szpakiem-2". Skrzydła pozostały bez zasadniczych zmian, drewniane, dwudźwigarowe, kryte sklejką i płótnem. Klapy uruchamiane ręcznie. Zastrzały z rur duralowych kroplowych były wykonane w kształcie litery „V", podobnie jak u „Szpaka-3" i „4A", a to w celu ułatwienia wsiadania do kabiny.

Kadłub był dość znacznie zmieniony w porównaniu ze „Szpakiem-2". Był on bowiem skonstruowany w postaci kratownicy spawanej z rur stalowych chromomolibdenowych. Dawało to znaczne zwiększenie bezpieczeństwa załogi na wypadek przymusowego lądowania, w porównaniu z drewnianą konstrukcją „Szpaka-2". Oprofilowanie grzbietu kadłuba zostało nieco obniżone dla polepszenia widoczności do tyłu. W tym też celu poprawiono kształt osłony kabiny. Została ona wydłużona i ulepszona pod względem aerodynamicznym. Kabina, poszerzona dla zwiększenia wygody załogi, mieściła cztery osoby. Oba przednie miejsca zostały wyposażone w elementy sterowe, co umożliwiało szkolenie załóg, ewentualnie zmianę pilotów w dłuższych lotach. Wejście do kabiny przez otwierane do góry części osłony nad każdym z miejsc.

W środku — „Szpak-4T", z prawej CSS-13 (Po-2), za „Szpakiem" — „Zak-3" i „Zuch-2".

Usterzenie „Szpaka-4T" było identyczne z wersjami „3" i „4A", tzn. stery miały kompensację rogową.

Podwozie takie samo jak w poprzednich typach, stałe, dwukołowe, z amortyzacją ze sznurów gumowych.

Silnik Siemens-Bramo Sh-14 o mocy 150 KM, siedmiocylindrowa gwiazda chłodzona powietrzem. Blaszana osłona NACA. Śmigło dwułopatowe, stałe, drewniane, osłonięte kołpakiem z blachy.

Osiągi seryjnych „Szpaków-4T" były nieco gorsze niż „Szpaka-2", a to ze względu na trochę większy ciężar samolotu.

Samoloty „Szpak-4T" były malowane na kolor srebrzysty, dekoracja na boku kadłuba i znaki rejestracyjne — czarne. Dziesiątka seryjnych „Szpaków" nosiła rejestrację SP-AAF do AAO.

JERZY ŚWIDZIŃSKI

„SKRZYDLATA POLSKA"
Tygodnik lotniczy

Adres redakcji:
Warszawa 10, ul. Widok 8.
Telefon: 6 88 41

WYDAWNICTWA KOMUNIKACJI I ŁĄCZNOŚCI

Redaguje Kolegium: JERZY R. KONIECZNY — redaktor naczelny, JERZY ZARĘBSKI — sekretarz redakcji, PAWEŁ ELSZTEIN, TADEUSZ MALINOWSKI, inż. J. WOJCIECHOWSKI.

Cena egz. — 2 zł. Prenumerata: miesięcznie — 8 zł; kwartalnie — 24 zł; półrocznie — 48 zł; rocznie — 96 zł. Prenumeratę indywidualną przyjmują wszystkie urzędy pocztowe i listonosze. Zamówienia ze zleceniem wysyłki za granicę przyjmuje — Przedsiębiorstwo Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych „Ruch" — Warszawa ul. Wilcza 46, nr konta PKO I-6-100024, nr telefonu 84958. Prenumeratę zgłoszoną do dnia 15 danego miesiąca, PKWZ „Ruch" rozpoczyna realizować z dniem 1 następnego miesiąca. Cena prenumeraty na zagranicę jest o 40% droższa od ceny podanej wyżej. **Przedruk dozwolony tylko za podaniem źródła.** Rękopisów i ilustracji nie zamówionych redakcja nie zwraca. Cena ogłoszeń w tekście w wymiarach do 50 cm² — zł 10,50 za 1 cm². Ogłoszenia przyjmuje Dział Handlowy Wyd. Kom. i Łącz. Warszawa, Kazimierzowska 52. Druk. Zakłady Graficzne Dom Słowa Polskiego — Warszawa, ul. Miedziana.

NUMER PODPISANO DO DRUKU 19.I.1961 R.

Zam. 234/C S-34

RAKIETĄ PO ŚWIECIE

Na chińskim lotnisku

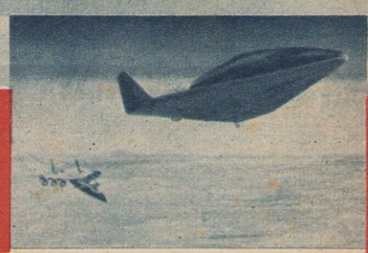
Przegląd samolotu pasażerskiego Li-2 na lotnisku Kunming w prowincji Jinnan. Przy pomocy Związku Radzieckiego Chińska Republika Ludowa w krótkim czasie zbudowała wielką sieć połączeń wewnątrzkrajowych i zagranicznych.

Foto: „Deutsche Flugtechnik"

Z PRĘDKOŚCIĄ 9000 km/h

Niezbyt daleka już to przyszłość, kiedy samoloty pasażerskie przybiorą postać przedstawioną na rysunku. Dowcip polega na tym, że od górnej części samolotu-matki odłączy się w czasie lotu mniejszy aparat (będący właściwie szybowcem) i osiągnąwszy przy pomocy rakietowego przyspieszacza prędkość ok. 9 000 km/h, większość drogi przebywać będzie lotem ślizgowym.

Foto: „Flying"

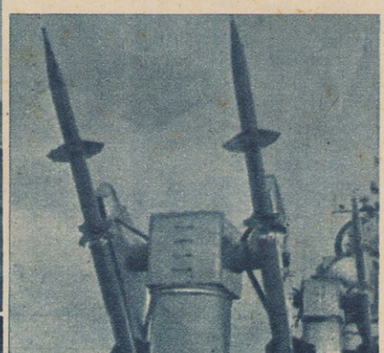


SKOK — Z ZIEMI

Pierwszy na świecie skok katapultowy z samolotu odrzutowego pozostającego na ziemi był wykonany w dniu 3 września 1955 r. w Anglii, na lotnisku Chalgrove. Pilot wylądował szczęśliwie — po rozwinięciu się spadochronu — w ciągu 6 sekund od momentu wyrzucenia go z fotelem. Obok — zdjęcie skoku.

Foto: „Airevue"

Rakiety zamiast armat



Stanowisko ogniowe dwóch sprzężonych rakiet przeciwlotniczych Convair „Terrier", na jednym z okrętów amerykańskich. Rakiety te rozwijają prędkość Ma=2,5, osiągają pułap 15 000 m i dysponują zasięgiem 20 km.

Foto: „Les Ailes"

Pasażerski „Constellation" nad Rio de Janeiro — to motyw nalepek na bagaże, wydanych przez brazylijskie linie lotnicze VARIG.

W KABINIE IŁ-18

Samoloty pasażerskie Il-18, latające również na liniach „Deutsche Lufthansa" (NRD), posiadają bardzo eleganckie i wygodne wnętrza kabin. Gdy jeszcze urocza stewardessa poda smaczny posiłek — to cóż więcej brak do szczęścia pasażerom?

Foto: „Deutsche Flugtechnik"

Ułatwiony załadunek

Bagaże podróżnych, latających śmigłowcami Sikorsky S-61L, mogą być załadowywane do śmigłowca... już w budynku dworca lotniczego. Układa się je po prostu w specjalnie zbudowanym przenośnym bagażniku, wysuwanym i wsuwanym w dolną część kadłuba.

Foto: „The Aeroplane and Astronautics"